

1999年第 4 期

主管：中华人民共和国科学技术部
主办：国家科技部西南信息中心
合作：电脑报社

编辑出版：《微型计算机》杂志社

总　　编：曾晓东
常务副总编：陈宗周
执行副总编：谢　东　谢宁倡

编辑部(Tel:023-63500231)
主　　任：车东林
主任助理：夏一珂
编　　辑：张　胜　王　炜　赵　飞
帅　伟　姜　筑
网　　址：http://www.newhardware.com.cn
http://www.computerdiy.com.cn
E-mail：wxjnh@public.cta.cq.cn
投稿信箱：tougao@cniti.com

设计制作部
主　　任：郑亚佳
制　　作：任毅刚　张　鸣　马　玲　陈登碧

广告部(Tel:023-63509118)
经　　理：张仪平
副 经 理：李鹏仁
E-mail：adv@cniti.com

发行部(Tel:023-63501710)
经　　理：杨　苏
E-mail：pub@cniti.com

读者服务部(Tel:023-63516544)
E-mail：reader@cniti.com

社　　址：重庆市胜利路132号
邮　　编：400013
传　　真：023-63513474
国内刊号：CN51-1238/TP
国际刊号：ISSN 1002-140X
邮发代号：78-67
发　　行：重庆市报刊发行局
订　　阅：全国各地邮局
零　　售：全国各地报刊零售点
邮　　购：本刊读者服务部
定　　价：人民币6.00元
彩页印刷：重庆市蓝光彩印厂
内文印刷：重庆日报社印刷厂
出版日期：1999年4月1日
广告经营许可证：渝工商广字9700191号
如发现印刷和装订错误，请直接与重庆日报印刷厂联系退换事宜。
地址：重庆南坪东路工巷15号
电话：(023)62805312

CONTENTS

NH视线

硬件时尚街

电脑硬件完全DIY手册

1998年度最畅销的电脑图书
创科技期刊单本发行量纪录

累计销量已达 240000 册



CONTENTS

远望资讯站开通了!

大家有没有注意到这两期的杂志封面上多了点儿东西呢?什么?没有?仔细看看吧!对,就是它——“远望资讯”。

其实,细心的读者应该知道:《微型计算机》、《新潮电子》和《计算机应用文摘》三本杂志都是远望资讯旗下的期刊杂志。现在三刊联手,创办的远望资讯网络(www.cniti.com)终于开通了!

远望资讯网定位为面向国内电脑用户的电脑资讯类网站,报道业界动态、分析市场行情、推荐优秀软件、引导电脑使用……内容精彩丰富!

一个网站的成功需要朋友们的大力支持,所以,请来看看吧!我们的大门永远是为你敞开!

http://www.cniti.com

邮购信息

应部分读者要求,将《微型计算机》杂志社读者服务部现存杂志名目公布如下:

	刊名期数	每本邮购价(元)
微型计算机	1998年1、5、7、10、11、12期	6.00
	1999年1、2、3期	6.00
	1998年合订本(上册)	18.00
	1998年合订本(下册)	20.00
	1998年增刊——《电脑硬件完全DIY手册》	18.00
新潮电子	1998年1、3~7、11、12期	6.00
	1999年1、2、3期	6.00
	1998年精华本——《电脑软件应用技巧大全》	18.00
计算机应用文摘	1998年1、2期试刊	7.00
	1999年1、2、3期	7.00

以上杂志均接受邮购,免邮费。

垂询电话:(023)63516544
邮购地址:重庆市胜利路132号《微型计算机》读者服务部
邮编:400013。

聚焦56K MODEM

文/炜　星

政府上网工程

世纪之交，知识经济时代正向我们走来，信息化程度的高低已经成为衡量一个国家现代化水平和综合国力的重要标志。网络技术的飞速发展为加快发展我国国民经济信息化的进程带来了前所未有的机遇和挑战。网络对于政府不仅是一种有效的通信手段，更是一座沟通政府与社会各界的桥梁。

“政府上网工程”应运而生。

“政府上网工程”是电信总局和相关部委办局信息主管部门策划发动和统一规划布署，各省、自治区、直辖市电信管理局作为主要支持落实单位，联合信息产业界的各方面力量（ISP/ICP、软硬件厂商、新闻媒体），推动我国各级政府各部门建立正式网上站点并提供信息共享和便民服务的应用项目。其目标是争取到2000年实现80%的政府上网，构建我国的“电子政府”。该工程的实施范围涉及到国务院各部、委、办、局和各省、自治区、直辖市政府。

实施范畴：

一、协助各部委将自身信息发布到163/169网上提供信息共享和重点提供便民服务应用项目。

二、协助各部委租用电信基础网络组建内部办公网。

三、协助各部委自身通过163/169获取信息。

该工程的实施，将树立中国各级政府各部门在网络上的形象，提高政府工作的透明度，降低办公费用，提高办公效率，有利于勤政、廉政建设，极大的丰富网上中文信息资源，拉动IT行业的需求并带来巨大的商业机会，为我国信息产业的健康发展形成一个良好的“生态环境”，对于推进社会信息化进程具有十分重大而深远的意义。

资费调整启动

据中国互联网信息中心公布的数据显示：截至1998年12月31日，中国上网计算机数有74.7万台，上网用户达到210万，其中专线上网用户40万，拨号上网用户149万，两者都有的用户21万。仅仅在1998年下半年，我国的上网用户就增加了近100万之多。1999年已被定为“政府上网年”。可以预见，在这一年里，上网人数还将会激增，估计会达到400万左右。更有国外的研究机构预计，到2002年，中国的上网人口将成长至3700万人，成为全球第二大的上网国。

1999年2月28日，国家计委和信息产业部共同发布了新的电信资费调整方案。其中，广大网民们关注的网络使用费和通话费得到了一定幅度的降低。调整后的网络使用费被划分成了两个档次：每月使用时间在1~60小时部分，降低为4元/小时；超过60小时部分为8元/小时。通话费也分成三个档次：1~15小时部分，按普通市话费标准计收；超过15小时不足80小时部分，按普通市话费标准减半计收；80小时以上部分，仍按普通市话费标准计收。

尽管从消费者的角度看，此次调整还有许多不尽人意之处，但它毕竟是有“贵族网”之称的中国互联网以“朴实”的价格向“百姓网”转化所走出的第一步，可以看作是配合“政府上网工程”的一个行动步骤。

专题由此而来

据分析，政府上网将给我国的信息产业带来数百亿元的市场。相应地，作为上网必备工具的MODEM，无

终极速度　56K MODEM

疑将得到一个极为宽松和良好的发展环境。我们知道，按传输速率来分，目前市面上的MODEM主要有33.6Kbps(以下简称33.6K)和56Kbps(以下简称56K)两种。也许有人会说，速率更高的56K MODEM是我们当然的首选。但事实上，56K MODOM在实际应用中还存在不少问题。

拿连接速率来说，56K Modem本身是一个因素，更重要的是所用电话线的质量，和选择的ISP到底支不支持56K的连线速率，就算支持，也要弄清到底是支持K56Flex、X2还是98年7月定下来的V.90业界标准。如果你的MODEM标准和提供上网服务的ISP标准不同的话，56K MODEM也只能以33.6K的速度来通信。

那么，56K MODEM是否已成为市场主流，购买56K MODEM是否正当其时，56K MODEM在使用中会遇到怎样的一些问题，应该如何解决？围绕着56K MODEM的评测、选购、安装和使用，我们特别策划制作了此次56K MODEM专题，希望能提供给大家一个完整的认识。

应用情况调查

《微型计算机》为本次的专题特意做了有关56K MODEM应用情况的调查，主要分为下列两个部分：

第一个部分是关于56K、33.6K MODEM的用户数量统计。考虑到MODEM的主要用途是上网，我们通过在《微型计算机》的主页（www.computerdiy.com.cn)上放置调查表的方式进行。由此得出的一个大致比例为：56K—42%；33.6K—56%；28.8K—2%。这其中，有相当部分用户目前使用的33.6K MODEM是购置于一、两年前。排除掉这一因素，56K MODEM已经成为事实上的市场主流。

在使用56K MODEM的用户当中，少数连接速率可达到50K以上，绝大多数介于45K到50K之间。看来，困扰56K MODEM用户已久的连线速率问题已随着各地电信部门设备的改造而有所改善。

第二个部分是各ISP是否提供56K连线速率的支持和各自采用协议的调查。应该说，调查的结果是让人振奋的。

截止到目前，全国已有超过70%的ISP提供56K接入服务。其中不但包括地理位置较好，经济相对发达的上海、深圳地区的ISP，也包括经济欠发达的西部地区如甘肃、青海地区的ISP。而且后者在保证用户实际连接速率方面毫不逊色，基本保持在50K左右。信息通畅是经济腾飞的先行，相信有了对信息产业的重视和实际投入，西部地区的振兴将指日可待。

V.90作为统一后的新标准，已得到大多数ISP的采用。另外，有些ISP根据自身的情况，同时支持V.90和X2或V.90和K56Flex。

当然，还有较大比例的ISP未提供56K接入服务。希望他们能本着为用户着想的原则，早日迎头赶上。

厂商众说纷纭

作为MODEM的专业厂商，他们对56K MODEM的发展现状和市场前景如何看待也是用户所关心的话题。我们就此采访了实达、GVC、鼎天等为代表的生产商、以重庆九洋计算机系统科技有限公司为代表的经销商。在这里，将采访到的一些情况综述如下，供大家参考。

1998年的第四季度，56K MODEM的销售量首次超过了33.6K MODEM，1999年一季度，两者的比例约为60%和40%。也有部分厂商已完全终止了33.6K MODEM的生产，他们的理由是供货原因和市场需求下降。

MODEM无论是从市场还是技术角度上讲都是很成熟的产品，其它接入技术在一定程度上会对其构成冲击，但完全取代还尚需时日。ISDN在1999年会取得一定程度的发展。而ADSL、Cable MODEM尚处于技术储备期。

MODEM的发展从14.4K到33.6K再到56K，基本上是一年跳一级。预计56K MODEM的周期稍长，应该还有2到3年的时间，数量也会呈平稳过渡之势。

厂商对99年的MODEM市场普遍看好。有的认为会增长40%-50%。有的甚至将99年的增长目标订为100%。他们的具体做法是进一步丰富高、中、低档产品线，发展内置MODEM、USB MODEM等以迎合用户的多种需求。

贺氏破产后留下的40%市场份额，成为厂商竞相争夺的目标。然而，也有部分厂商认为，在一定程度上，更多的是一种想象空间而已。同时，他们提醒消费者，市面上有假贺氏MODEM打着库存产品的招牌销售，希望大家留意。

看到这里，我想有些读者已经急不可耐了，那么，我也就不多说了，套用一句老话：“欲知详情如何，就请您跟随我们的56K MODEM专题，往下看吧！” NH

终极速度 56K MODEM 评测报告

文/图 微型计算机评测室 赵 飞

1999年是我国的政府上网年,在此带动下,互联网今年在我国会有长足的发展和普及。其实从95年Internet开始在国内推行以来,上网人数一直在迅速递增,到1998底统计的数据,中国网民已达到210万人,尽管如此,和互联网发达国家(如美国)相比,我国的网络在长时间内还有极大的发展空间。我们发现,已经和准备上网的个人用户和小型办公室用户几乎100%都选择利用现有的模拟电话线路拨号上网的接入方式,模拟电话线路在办公室和家庭中的普及率非常高,在一台电脑、一条电话线的基础上只要再添置一台MODEM,上网的硬件条件就具备了,可以说MODEM是国内用户上网最常用的接入设备,用MODEM拨号上网是目前最经济的上网方案。技术方面,MODEM历时几年发展到了56KBps的速率,由于模拟电话线路物理上的局限,基本上已经走到了顶峰,其技术成熟且廉价,相信在其他接入技术成熟、普及之前还会有较长时间的生命力,仍然会是近段时间来最畅销的网络接入设备。随着56K标准ITU V.90标准的出台,56K标准得到了统一,V.90 56K的MODEM价格和33.6K逐渐接近,成为MODEM的主力产品。为此,我们微型计算机评测室特地测试了国内市场常见的13款MODEM,以帮助读者了解各种MODEM之间的差异,找到适合自己的上网利器。

我们此次要求厂家提供的均为各厂商最新的56K高速MODEM,以外置式(台式)为主,根据我们的调查,市场上现有的各种MODEM中,外置式MODEM的市场占有率非常大。外置式MODEM比内置式(卡式)MODEM质量上更具有保证,易用性也要比内置式MODEM高不少,在设置和安装上的问题比内置式要少很多,对于初次使用MODEM上网的用户来说,的确是最适合的。细心的读者不难发现,这次测试的MODEM以大陆和台湾品牌为主,这是因为国产(含台湾地区产品)MODEM和进口MODEM相比,不仅价格便宜,质量和进口MODEM不相上下,还更适用于中国地区的线路,再加上售后服务、销售渠道等因素的影响,国产MODEM已经成为在市场上占主导地位的产品。

评测项目介绍:

- 连接、速度测试
- MODEM的外型设计
- 附件和捆绑软件
- MODEM的工作情况
- 价格及售后服务

●连接、速度测试

将每个MODEM反复进行连接到4个本地ISP上,对其连接情况进行评价,主要考察每个MODEM通常连接到的速度。由于本地的4个ISP(Internet网络服务商)所使用的设备都不一样,其中电信ChinaNet(拨号号码:163)的接入设备兼容V.90和K56Flex通讯标准;吉通(拨号号码:95868)采用USR接入设备,兼容V.90和X2通讯标准;重庆热线(拨号号码:169)采用3Com接入设备,兼容V.90和X2通讯标准,全民(拨号号码:865),仍然采用V.34标

准的接入设备。尽管现在ISP和MODEM大多开始支持V.90标准，但K56Flex和X2互不兼容的问题还象魅影一样跟随着部分MODEM，能不能在各个ISP都毫无障碍地以V.90标准进行连接，是我们考察MODEM兼容性的一个重要依据。我们还测试了MODEM在上网时传输数据的速度，由于网络环境随时都处于变化中，我们不把这个速度作为比较的依据，只用来判断MODEM工作的速率和报告出的速率是否符合，及MODEM在高速率长期连接时是否容易断线。考虑到MODEM的另一大用途是点对点和其它MODEM通讯，如上BBS，点对点的传输文件和通过MODEM玩连机游戏等。这时两个MODEM之间的最大速率为33.6K，我们让每一个MODEM和一块实达的PANTHER-5600CB内置式MODEM连接，并传输一个4MB的MP3文件和一个980K的可执行文件来测试连线和传输能力。

● MODEM的外型设计

对于外置式MODEM来说，外型设计也是很重要的，外型设计最直接体现在MODEM的外观上，漂亮的Model会为用户的工作环境增添一份美感，特别是当前的MODEM技术日渐成熟，不同厂商产品之间的差距逐渐缩小，不少厂商就在外型设计上下功夫，让MODEM的外观成为吸引顾客的卖点之一，特别是有些台湾MODEM在外观上标新立异，简直让人觉得它不象一只MODEM，而更象是一件表达用户个性和品味的装饰品甚至艺术品。另一方面，MODEM的外型设计上的一些“点”也体现了厂商是否为用户使用方便着想。例如，是平放、竖放还是平放、竖放均可；连接安装是否方便等。在这次MODEM测试中，我们也把MODEM的外型设计作为评价MODEM的一个因素。

●附件和捆绑软件

各种MODEM基本上都会附上串口连接线、电话线、变压器等附件，从而产生了用户在使用时是否会因为附件原因而感到不便的问题，比较典型的例子是串口有25Pin和9Pin两种，如果厂商提供的连接线只有其中一种接口，就很有可能和用户的机器不符合。为了让用户能够立即把MODEM用起来，大多数MODEM都会捆绑一些通讯、上网的软件，有些MODEM还捆绑了大量的实用软件，使其产品增值不少。购买一款捆绑软件丰富的MODEM，用户不仅得到一只MODEM，同时还得到了浏览器、翻译软件、防病毒软件、收发传真软件等一系列上网必备的工具软件，几乎是一套完整的上网方案。附件、捆绑软件的数量和质量也是我们评价MODEM价值的依据之一。

● MODEM的工作情况

测试人员以用户的角度来试用参测的每一款MODEM，从安装MODEM、装驱动程序开始，以各种方式来使用参测MODEM，并在实际使用的环境下，对MODEM进行评价，如安装是否方便、是否识别忙音，对电话的屏蔽能力等，十分接近用户的实际使用感受。对于一些MODEM的特殊功能，如ASVD、语音功能、V.80视频会议功能、传真功能等，已经成为56K MODEM大多具备的功能，我们没有再介绍。

●价格及售后服务

价格一向是DIY用户非常关心的问题，价格的高低有时就决定了用户对一件产品的接受程度，在比质量比性能之后，当然还要比比价格，才能知道谁在性能和价格之间取到了最佳的平衡点。比完性能、比完价格、当然就是比服务，售后服务体现了厂商对产品的信心和保障，MODEM是拨号上网用户必要的工具，能不能提供快捷的售后服务，直接影响用户与网络世界的沟通，售后服务也是我们评测时要参考的。

评测样品介绍：

以送测的时间先后为序

实达PANTHER 5600DB
Topstar TM-56E
帝盟SupraExpress 56e SP
同维 TW56999A
Rock Modem EV-Ⅰ、Rock Modem EV-Ⅱ
磐英 FAX Modem 56K
将王MS-EXPRESS
GVC网际银梭
Maxtech 美式坦克
Super5 56K
丽台WinSurf V90FVD
方正飞虹FM5600T

实达公司 www.start.com.cn

网上之星 PANTHER 5600DB

网上之星是近两年来崛起的国产MODEM品牌，作为一家具有设计、生产能力的厂商，实达公司的产品一向给人朴实的印象，这次送测的PANTHER 5600DB在包装、外型

终极速度 56K MODEM



上都给我们这样一种感觉。

PANTHER 5600DB使用Rockwell芯片，同时兼容V.90和K56Flex协议，支持ASVD功能。PANTHER 5600DB连接BBS的效果理想，和“95868”连接时，尽管双方都是兼容V.90协议的，却只能以V.34协议连接到33.6K的速度，无法以V.90协议连接到高速；与“169”则可以最高连接到48K的速度，反复进行连接实验，也会不时出现以V.34协议连接的情况，看来PANTHER 5600DB和某些接入设备之间的V.90兼容有些问题。PANTHER 5600DB能够识别标准的线路忙音，在工作时能够屏蔽串接的电话。

PANTHER 5600DB提供了非常详尽的中文使用手册，和颇具实用价值的光盘，特别是1999年3月之后的新产品，实达公司对捆绑软件中过时的软件作了改进，新版的光盘中包含了东方快车98、金山词霸3、SuperStar通讯软件等。售后服务也是实达MODEM的强项，产品包装中提供了一本保修册，包含了全国产品维修点通讯录和产品保修条款，提供了1年包换、三年保修和800免费咨询电话服务，是MODEM产品售后服务的典范。

联想科技 www.modemhome.com.cn

联想射雕

联想集团是一家集研究开发、生产和销售计算机设备及其相关产品为主的大型信息产业集团。联想以前并没有MODEM产品，借V.90 56K标准的制定，联想推出了符合



MODEM的速度

文/帅 伟

我以前在BBS上总不时地听到有朋友称，自己的 33.6K MODEM在传输数据时达到了每秒5K、6K、甚至十几K字节的传输速率。真能“跑”得这么快吗？我们就以56K MODEM为例来看看究竟有没有可能。

由于受电话线本身电气性能的限制，数据在电话线路上的实际传输速率（暂称线上传输速率）是有一定上限的。针对56K的MODEM，这个速率是56kbps（56000bps，每秒56000bit）。按我们通常的通讯设置——8个数据位、1个停止位、无校验位和起始位来计算，每次传送的数据总共为9位（9bit）。这样，理论的最大线上传输速率应该为56000bit/9bit=6222Byte/s，也就是每秒6222个英文字符（6222cps）。实际上，6222cps的线上传输速率几乎是不可能达到的。目前公认很快的3COM Courier系列56K黑猫，在最佳状态下也只能达到52kbps的连接速率，实际线上传输速率不超过5778cps。而一般MODEM生产厂商也表示，只要MODEM能连接在42kbps到52kbps之间的速率（典型为47Kbps左右），这就是一只56K的MODEM！

那么，我前面提到的那些朋友，他们说谎了吗？不，我相信他们中的绝大多数只是缺乏对MODEM连线速率的理论认识，混淆了数据通讯的DTE（Data Terminal Equipment，数据终端设备）传输速率和DCE（Data Circuit-Terminal Equipment，数据中间设备）传输速率这两个概念。PC到MODEM之间的传输数据的速度被称为 DTE速率；从MODEM到远端MODEM之间传输数据的速度被称为 DCE速率（也就是上面提到的线上传输速率）。

根据所传送数据的可压缩程度，DTE和DCE有可能不同。这是由于MODEM使用了一些数据压缩的技术，如MNP5、V.42bis等数据压缩协议。根据主机发送给MODEM的数据的可压缩程度不同，这些压缩协议可以提供从1:2到1:4的实时数据压缩比。在最佳情况下，主机以每秒115200bit的发送速率发送给MODEM的数据，经1:4压缩为33600bit。这正好符合MODEM的DCE速率，并最终以此速率在线上传输。通常，文本（TXT）文件和数据库（DBF）文件拥有最高的可压缩比，接下来是位图（BMP、TIF）文件、普通二进制（EXE、DLL）文件。而经过ZIP、ARJ等高效压缩软件压缩的文件不能被MODEM的压缩协议处理。

如何让你MODEM报告真实线上传输速率呢？方法之一是发送一个字节数很大的ZIP文件，然后观看它的实际传输速率；另一个方法在MODEM握手连接时就可以办到。这需要查看MODEM使用手册，里面通常都介绍了让MODEM在连接后报告DCE速率的AT指令。然后利用Telix等终端仿真程序，使用这个AT指令来改变缺省的连线状态报告内容。

最后再次强调，无论如何，数据在电话线路上总是只能以DCE速率传输。

终极速度 56K MODEM

V.90规范的全线MODEM,包括两款PCMIC卡和一款外置式。联想的外置式MODEM型号为LEM56P,还有一个很好听的名称——联想射雕。联想射雕外观典雅,标准PC机的白色配合着简洁感性的线条,信号灯盖在深色面板内,让人第一眼看到就觉得漂亮。

联想射雕采用Ti芯片,兼容V.90和X2 标准。连接测试时,联想射雕表现非常好,与三个支持V.90的ISP连接,都能够可靠的以V.90方式连接,速度最快时可达到52K,几乎是56K MODEM连接的最好情况,过去X2标准的产品就连接速率而言,比K56Flex就稍好,看来升级到V.90后也是如此。但据专业人士的观点,在超过50K速率下工作,抗干扰能力相对降低,对ISP端的设备也会产生干扰,由于测试设备的局限,这次测试没有对这方面进行验证。工作测试时我们发现联想射雕对线路忙音无法识别;工作时电话接口没有屏蔽,但误提电话后,MODEM不容易断线。

联想射雕所包含的软件非常不错,"Internet百宝囊"光盘包含了目前流行的金山词霸3(标准版)、瑞星杀毒软件及一些小工具、精彩网站等,内容非常丰富,号称价值516元。同时也为没有光驱的用户准备一张驱动软盘。联想射雕提供了3年保修的售后服务支持,

总体来看,联想射雕是一款不错的产品,联想公司在市场推广方面下了很大的力气,不过作为一家刚刚涉足MODEM市场的厂家,联想还没有MODEM生产能力,是否能在这一领域站稳脚,还需要市场的考验。

国傲通公司

Topstar TM-56E

TM-56E是一款走低价位路线的MODEM,外观上极其简洁,四四方方的没有什么造型。后面板上各个接口的标记比较模糊,安装时要仔细辨认。

TM-56E连接"163"的情况比较好,最高时可达到49K的连接速率,但与"95868"和"169"则无法顺利以V.90协议连接,但通过加+MS=56指令可以强制TM-56E与这两个ISP顺利连接到48K左右的速度,连接效果还是相当不错了,不过我们仍然希望厂家能在产品上作改进,不要给用户带来使用上的困难。

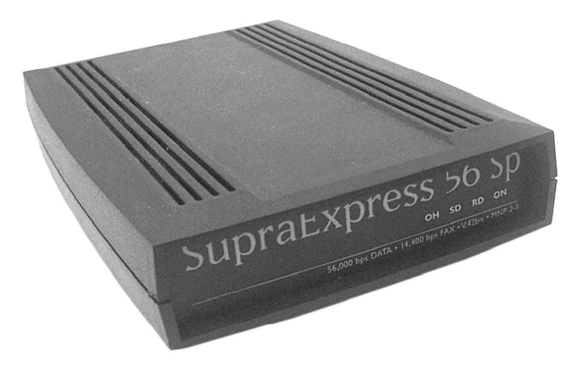


TM-56E的使用手册相当简单,只提供了三张软盘,包含驱动程序和中文Bitware通讯软件,只提供了电话线、变压器和串口线等必要的附件。其价格在所测试的外置MODEM中也是最低的。实际工作情况TM-56E表现一般,在上网下载软件测试中,我们发现Topstar的抗干扰能力较差,偶尔会有断线的情况。

帝盟多媒体 www.diamondmm.com

SupraExpress 56e SP

SupraExpress 56e SP非常小巧,黑色的外壳显得特别精致。面板设计得与众不同,只有OH、SD、RD、ON四个信号指示灯,没有设计电源开关,在MODEM内也没有独立的扬声器,拨号音需要连接音频线通过音箱发出,都不是很方便。两个SupraExpress 56e SP可以实现Shotgun功能,理论上最高可达到112K的速率。



送测时SupraExpress 56e SP还是K56Flex标准的,升级到V.90的工作非常简单,从帝盟主页下载相应的升级程序即可,升级过程都在Windows下进行,如果升级后发现ISP还不支持V.90,还可以利用该程序再恢复到K56Flex标准。升级到V.90标准后,SupraExpress 56e SP仍然只能与163以V.90协议连接,和169、95868均只能以V.34协议进行连接。使用+MS=12指令强制SupraExpress 56e SP以V.90协议工作后,能够正常的以V.90方式和3个ISP连接,但和95868连接的速率始终不太理想,仅有37K而已,比V.34的33.6K提高并不多。由于不是为中国地区"定做"的产品,SupraExpress 56e SP不能识别忙音,帝盟的两个RJ-11口为并联方式,电话机并联在MODEM上,在MODEM使用过程中一旦有人拿起电

话，就会立即引起断线。

同样由于是美国产品，SupraExpress 56e SP中的使用手册和捆绑软件全部是英文的，不适用于初学者。就SupraExpress 56e SP的情况来看，国产MODEM更具有优势。

同维公司 www.twsz.com

TW56999A

同维TW56999A的造型特别，外壳为香槟金色，十分气派，由于体积很大，你需要足够大的桌面空间来摆放它。

TW56999A采用Rockwell芯片，V.90、K56Flex双频，和“163”连接效果很好，可以达到49K的速率；和169连接则少数时候能以V.90协议连接，达到49K的速率；而和95868则完全无法以V.90协议连接，即使采用强制V.90方式的AT指令也同样如此，在V.90的兼容性上还有待厂家改进。TW56999A能够正确识别忙音，并且完全屏蔽串接的电话。

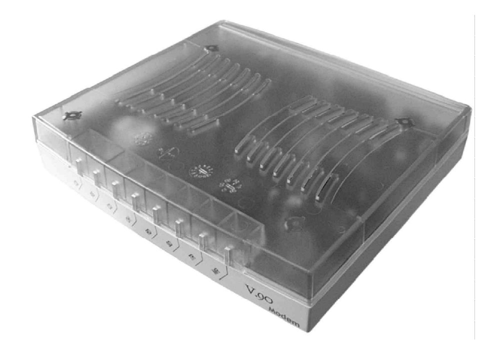


TW56999A的适用手册比较详细，能够很好的解决用户使用中的遇到问题，并捆绑了几个通讯软件，对于配合MODEM解决用户的应用需求有一定的作用。

鼎天公司 www.dingtian.com

Rock Modem EV-Ⅰ、Rock Modem EV-Ⅱ

鼎天公司此次送测了两款产品。Rock MODEM EV-Ⅰ有一个有趣的名字——网际High客，采用Cirrus Logic芯片，兼容V.90和X2标准，主要面向个人用户；Rock MODEM EV-Ⅱ采用Rockwell芯片，兼容V.90和K56Flex标准，主要定位于更高阶的用户群。两款MODEM的外型相同，造型简洁明快，有三种颜色的透明外壳作为选购件。配上透明外壳后，Rock MODEM内的电路板隐约可见，色彩艳丽，十分抢眼。除了必要的附件，Rock MODEM还有一个特殊的底座，卡在机身一侧，就可以将MODEM竖放，不必占用太多的桌面空间，我们认为这个功能非常实用。Rock MODEM背板上的RS-232接口是9针小接口，比起25针接口，连线时显得要简洁一些。



在连接测试中两款Rock MODEM都有相当好的连接效果，EV-Ⅰ连接3个V.90标准的ISP都能稳定的工作在45K的速率。EV-Ⅱ的连接效果也非常好，不象其他一些Rockwell芯片的MODEM存在与V.90、X2双协议ISP的兼容性问题，不作任何调整就可以直接以V.90协议与3个ISP连接，连接速率也高达49K。两款Rock MODEM浏览和下载速度都特别理想，测试长期连接也没有出现断线。

两款Rock MODEM都没有屏蔽串联的电话，可能因为误提电话引起断线，该公司技术人员称他们是故意让两个接口RJ11接口并联，以适应一些特殊的应用要求，但我们认为这对于个人用户并不好，误提或劣质电话都

PCI MODEM

文/帅 伟

PCI接口的MODEM几乎完全是为了“软”MODEM而生的。

“软”MODEM可以节约成本、充分利用系统资源，并且能减少发热量。但它的缺点也是有目共睹的，这就是对CPU和内存等系统资源要求比较高。

为了尽可能减少这些负面影响，尤其是减少对CPU的占用，MODEM厂商利用PCI在这方面天生的优势，将MODEM从ISA总线迁移到了PCI总线上。正是因为这个原因，PCI MODEM并没有象一些用户期望的那样，提高MODEM的传输速率。其实这很好理解，因为MODEM实际处理的数据量本身就很有限，利用原来的软硬件系统环境，ISA总线的MODEM也能应付有余。只是CPU和内存被大量占用后，ISA接口的“软”MODEM不能象PCI接口的MODEM一样，充分发挥Windows操作系统多任务的优点而已。

在PCI MODEM的使用中，有两点与以往的MODEM有一些不同。第一是，PCI MODEM必须安装对应的MODEM驱动程序才能使用。原因很明显，PCI MODEM绝大部分是“软”MODEM，而“软”MODEM的通讯协议、纠错和压缩等数据控制功能都是由驱动程序提供的；第二是，很多PCI MODEM在DOS环境下配置使用很困难，或者有的根本就无法使用。这是因为，PCI MODEM采用了共享中断（IRQ）占用的技术，正是这个先进的技术导致需要明确给出IRQ的DOS通讯程序无法正常运行。这个现象与早期的PCI声卡无法在DOS环境下发声的情况非常类似。

终极速度 56K MODEM

有可能对MODEM工作产生影响。Rock MODEM在手册和捆绑软件方面不很注重，只提供了内容简单的使用手册和一个通迅软件，还可以再下一翻功夫。Rock MODEM提供一年包换、三年保修的售后保障。



Rock Modem 网际High客

网际High客外观设计独具匠心，性能出色，价格合理，即使是最苛刻的个人用户，也会对其感到满意，我们将此次评测的最佳性价比奖授予它，其另一款产品Rock MODEM EV-Ⅱ也是相当优秀的产品。

磐英公司 www.epox.com.tw

磐英 FAX Modem 56K

磐英品牌的MODEM是磐英公司的新产品，外置和内置型号都有。磐英的56K MODEM的外壳为纯黑色，让它普通的造型顿时就显得很有派头，麦克风和耳机插孔都布置在前面板上，在使用语音功能时方便连接。

磐英MODEM刚送来还是K56Flex的，用厂家提供的升级程序，只花了不到两分钟的时间就完成了K56Flex到V.90的升级。升级后可以轻松的和任何一个ISP以V.90方式连接，速率最高达46K，其V.90兼容性令人满意。磐英MODEM可以正确识别忙音。

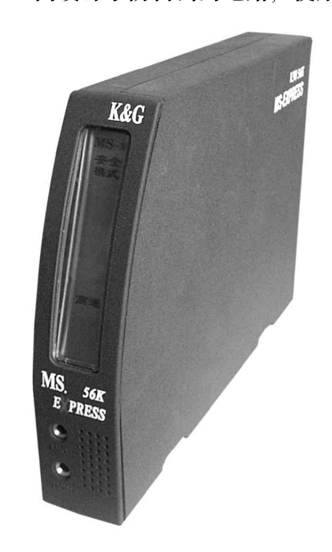


磐英MODEM在产品的说明书和捆绑软件上不够重视，只有一本英文说明书和一张SuperVoice通讯软件光盘。依照一贯低价位的市场策略，磐英MODEM也是走低价位路线的产品。提供了良好的性能价格比。

将王电子 www.kgonline.com

将王MS-EXPRESS

将王MS-EXPRESS是一款个性化十足的MODEM外壳，表面经过磨沙处理，有六种颜色可供选择，测试样品是一款黑色的，利用两个可以活动的支架，可以平稳的竖放在桌子上。将王MS-EXPRESS最具特色的是它具有一个带背光的液晶显示屏，可以显示中文，让用户对其工作状态一目了然。并在MODEM内设计了防雷击的电路，使用时要将计算机的地线正确接地，才能发挥防雷击功能。



将王MS-EX-PRESS与163和169均能够以V.90协议连接，最高速率达48K，连接稳定，断线情况很少。但和95868始终无法以V.90协议连接。将王MS-EXPRESS能够正确识别忙音，工作时能够很好的屏蔽串接地电话。

表1 与Internet连接速率(RX/TX)

	163	95868	169	865
联想射雕	52000/28800	52000/28800	50666/28800	33600/33600
Topstar TM-56E	49333/28800	33600/31200	48000/31200	33600/31200
Diamond	40000/28800	37333/28800	41333/28800	33600/31200
网上之星 DB 560	49333/28800	33600/31200	48000/28800	33600/33600
TW 56999A	49333/28800	33600/31200	49333/31200	33600/31200
Rock ev1	45333/28800	45333/31200	45333/31200	33600/33600
Rock ev2	49333/28800	49333/31200	49333/31200	33600/33600
GVC MaxTech	49333/28800	33600/31200	33600/31200	33600/31200
GVC 网际银梭	49333/28800	48000/31200	48000/31200	33600/33600
GVC Super 5	48000/28800	48000/31200	48000/31200	33600/33600
Epox	46667/28800	46667/28800	48000/28800	33600/33600
丽台WinSrf V90FVD	46667/28800	48000/31200	48000/31200	33600/33600
方正飞虹	52000/28800	52000/28800	50666/28800	33600/33600
K&G	48000/31200	33600/31200	48000/31200	33600/33600

将王MS-EXPRESS具有软件自动开关MODEM、MODEM唤醒主机、通讯主机及MODEM防死机等特殊功能，并配备了用于连接MODEM和主板的复位线和跳线座，能够真正配合主板实现自动开机功能。MS-EXPRESS有精美的中文使用说明书，为方便用户使用，还赠送多媒体实用工具光盘一张，包括互联网浏览器及通信程序SuperVoice，有大量最新的网络软件。用户通过这些软件可以实现网际浏览、收发传真、答录电话等多种实用功能。

终极速度 56K MODEM

看清“软”MODEM

文/帅 伟

“软”MODEM就是用软件代替MODEM硬件本身，就象MPEG解压软件代替硬解压卡一样。这是很多不了解MODEM工作原理的用户存在的、相当普遍的误解。

在传统MODEM的内部，有两个独立的功能模块。一个是负责模拟/数字信号处理的信号处理模块，而另一块是用于数据流控制的控制模块。MODEM的控制模块负责提供MODEM必需的通讯协议、差错控制、维持连接以及数据压缩等功能。在“硬”MODEM中，这些功能被固化到了MODEM上的控制芯片中。“软”MODEM只是利用现在CPU强大的运算能力，用软件来接替原来MODEM控制模块的功能。这么做的首要目的是省掉MODEM的控制芯片及相关电路，从而降低制造成本；另一个目的是更高效地利用系统资源；“软”MODEM还有一个好处是节约能源和减少发热量（这一点对便携式电脑来说是很大的福音），这是减少MODEM板上电子元件的结果。MODEM本身的信号处理模块是无法用软件代替的，这一点其实很容易理解：没有了MODEM硬件本身，电话线往计算机上的哪个适配口上插！由于这种MODEM必须借助CPU来完成对通讯数据流的控制，因此，它必然造成一定的CPU占用。这是节约成本造成的结果。至于“软”MODEM的速度，一般都略低于传统MODEM，但差距并不明显。

GVC公司 www.gvc.com.cn

网际银梭、美式坦克、Super5 56K

GVC公司占据着世界调制解调器市场产销量第一的位置，其MODEM产品品质可靠，广受好评。这次GVC共送测了4款MODEM，三款外置式、一款WinMODEM。

GVC 网际银梭

网际银梭采用三角形、带有一个提手的礼品装包装，令人赏心悦目。网际银梭外壳采用灰色和深灰色为主色调，造型别致，工艺精细，底壳采用金属板制造，有利于散热和提高MODEM的抗干扰能力，外壳和内部电路板的制造工艺都是测试MODEM中最好的。网际银梭带有两个用于竖放的收折支架，可以根据需要竖放或是平放，背板也采用9针接口，减少了背板连线的繁琐程度。

连接测试时，网际银梭可以顺利的和3个V.90标准的ISP以V.90协议连接，连接速率也稳定在46K到48K，在这样的连接速率下，下载的最高速率可以稳定在5K左右，长时间的下载软件也没有断线的情况，工作状态稳定，效果令人满意。

网际银梭的产品包装中包含了最为丰富的各种附件和捆绑软件。头戴式的耳机麦克风用于配合网际银梭实现免提电话，语音数据同传等高级功能。配有全套简体中文的文档，快速安装指南指导新用户安装设定网际银梭。驱动程序光盘中包含了中文版SuperVoice通讯软件、MediaRing网络电话软件，GVC游侠光盘中内含IE4.0、电子邮件软件、翻译软件、上网教程等丰富内容，还有一本名为网际环游的小册子，内含Internet教程和大量网址，对广大新手来说的确是一部通向网络世界的百科全书。



网际银梭还具有强大的售后服务支持，由蓝色快车负责提供售后服务，服务网点遍及全国，GVC333服务承诺了3年保修、30天包换、3天维修返回，售后服务非常规范和周到。



GVC网际银梭

网际银梭面向的用户层广，工艺精细，品质可靠，性能优越，捆绑软件丰富、售后服务得力，以其诸多优势获得了我们的一致认可，是本次测试编辑选择奖的得主。

Maxtech 美式坦克

美式坦克是本次评测中外形最漂亮的外置调制解调器。Maxtech是GVC公司在美国的高档MODEM品牌，Maxtech的外型，酷似一只飞碟，足以让任何一位看到它的人惊讶，线路连线部分也隐藏在MODEM圆形顶盖的下方，不会因为几根连线而破坏整体的美感。Maxtech有五度青，七度粉绿，十一度水蓝三种鲜艳的色彩，其中



终极速度 56K MODEM

十一度水蓝为半透明设计，内部椭圆形淡黄色的电路板隐约可见，简直就是一件精美的艺术品。在“飞碟”正面，还装有一个连线计时器，每次连线建立后自动开始计时，让用户可以直观的掌握上网时间，美式坦克能够完全屏蔽串联的电话，拿起电话对其使用没有影响。

美式坦克连接ISP测试时遇到了兼容性问题，和163能够连接到48K的速率，而95868、169均无法以V.90协议连接，使用强制V.90方式的指令也只能连接为V.34标准，我们发现其实美式坦克用的芯片与获得编辑选择奖的网际银梭完全一样，制造工艺也是有过之而无不及，但美式坦克却存在V.90的兼容性和无法识别忙音的问题，估计是作为国外市场的产品，在销往国内时没有针对国内的线路的实际情况作适当调整。同样的问题还体现在使用手册上，美式坦克的使用手册也还是英文的，希望美式坦克能够尽快完成“本地化”，让国内用户也能够在追求新潮外观的同时还发挥其高性能。美式坦克保修时间为3年。

升级！

文/帅　伟

哪些MODEM用户需要升级？

当然是希望MODEM“跑”得更快些，却又把钱包看得很紧的用户最需要升级。我一点也没有嘲笑的意思。相反，我非常认同这种充分挖掘已有硬件潜力的想法，并且十分赞赏这种能突破硬件恐惧心理、敢于动手的行为。因为，这两点几乎就是我们“DIY”的精髓之所在。另一类需要升级的是MODEM无法正常工作的用户，他们不应该委屈地忍受由于硬件设计缺陷造成的痛苦，这包括达不到技术指标的连线速率、无法识别忙音、通讯时断时续等现象。尤其是现在市场热卖中的56K MODEM，它们由通讯协议兼容性引起的问题，往往只能以升级的形式解决。

升级到底具体是升什么？

我们现在谈论的是升级硬件，MODEM驱动程序版本升级不在我们讨论之列。不过，能直接升级芯片、缓存等硬件的MODEM我们还没有见识过，这里所指的硬件升级其实是升级MODEM的Firmware（固件）。Firmware是指固化在芯片内部的一组硬件管理的程序，任何硬件都需要一个Firmware，其实我们通常所说的BIOS也就是主板的Firmware。在通讯速率低于28.8K的时代，MODEM大多不具备软件升级Firmware能力的。直到33.6K MODEM流行、56K通讯协议即将出台的情况发生后，MODEM厂商才纷纷推出能够使用户利用软件自行升级Firmware的MODEM，以便用户利用老式的MODEM获取56K的速度。

升级需要什么？

不是所有MODEM都能利用软件升级Firmware，这需要MODEM具备两个必需的条件。第一，MODEM必须是采用Flash ROM来固化Firmware，而不是老式的EPROM。这一点对现在的56K MODEM来说不成问题，但大多数33.6K的MODEM就鲜有具备这个能力的了（我个人所知道的仅3COM的黑猫采用了Flash ROM）；第二个条件是你的MODEM的生产商提供了用以升级Firmware的工具，以及新版本的Firmware代码文件包本身。这个条件倚赖于MODEM厂商的技术实力和服务支持的优劣，所以，在购买MODEM时就应该向经销商仔细询问有关事项。

如何升级？

MODEM的Firmware升级，有着与主板、显卡BIOS升级同样的风险。而且相对于后两者来说，这个风险还要大得多！因为，主板和显卡BIOS代码文件尺寸都不大（主板通常是130K左右，而显卡都只有几十K）。并且，由于在刷新过程中，BIOS代码数据都是通过系统总线传输的，因此操作时间都非常短。而MODEM的Firmware代码文件通常都是500K左右，执行刷新操作时，数据是通过串口传输的。受系统串口和MODEM通讯速度的限制，整个升级过程往往需要近两分钟的时间。这两分钟可以说是这只MODEM“一生”中最惊险的时刻了，任何的通讯故障、系统故障和电源故障，都会导致升级过程意外终止。由此，你将会得到一只被彻底损坏的MODEM！

因此，建议升级者必须注意以下几个问题：

1、保证电源供电正常。最稳当的办法是采用UPS，即使没有UPS，也应该选择不是停电现象比较频繁的时段来完成MODEM升级；

2、保证系统运行状态单一。最好是重新启动系统，并确保没有其它程序驻留内存，尤其是一些利用了系统通讯口的程序。然后立即运行升级程序，开始升级操作；

3、保证升级程序和Firmware代码文件的完整性。有关的文件应该从厂商的主页下载，而不要选择在一些共享软件的网页（尤其是个人主页）下载。因为，Internet是一个没有制度约束的空间，你无法保证非厂商的主页上的文件没有被人不经意的或恶意的“下毒”。

4、利用咨询MODEM经销商、查看说明书、AT指令等一切可能手段，证实你的MODEM使用的芯片类型。因为类型不同的芯片，它们的Firmware代码文件绝对不能互换；

5、不要轻易尝试使用不同品牌MODEM的Firmware代码文件来更新你的MODEM，即使这两只MODEM都是使用同种类型的芯片！除非你亲眼看到别的“高手”成功地完成了这一“壮举”。

升级失败了怎么办？

这个问题在升级之前就应该有一定的心理准备。最简单的情况是MODEM保修期尚未结束，这样，你只要向经销商提出更换就可以解决问题（最好不要指出你的MODEM是升级造成的故障，免得一些懒惰的销售商借此搪塞）。如果是过了保修期，那么情况就比较复杂，甚至可以说基本没有修复的可能。因为，MODEM的电路板上的Flash ROM芯片，要么是四边有脚的小方块，要么就是直接焊接在电路板上的。因此，即使找到这块芯片，也不能象对付主板BIOS一样，用热插拔、电擦写等“高级”DIY手法来恢复它。

最后，再次提醒升级者：胆大心细、三思而后行！

终极速度 56K MODEM

	连接线	说明书	附送盘	捆绑软件	所用芯片	其它附件	价格
网上之星 5600 DB	双头	中文	一张光盘	金山词霸Ⅲ、东方快车98、WaveStream软波表、Media Rack媒体播放机、SuperS-tare、IE4.0	Rockwell Rp56d/sp L2800-38		720
联想射雕	双头	中文	一张光盘	金山词霸Ⅲ、Bitware、瑞星杀毒软件、50个实用工具、100个推荐网站、10个网络游戏、屏幕保护程序、驱动程序	TI 89A6YXW Tms320x2apj		850
Topstar TM-56E	双头	中文	三张软盘	BitWare	Rockwell Rp56d/sp L2800-38		550
帝盟 SupraExpess 56e	单头15针	英文	一张光盘	Faxtalk、Reader、Wincim等数种英文软件	Rockwell Rcvdl56acf/sp	音频线	800
同维 TW 56999A	双头	中文	一张光盘	SuperVoice、Pc-eye、Acer EasyAxess	Rockwell Rp56d/sp L2800-38		560
Rock Modem 网际high客	双头	中文	一张光盘	Njwin1.58、BitWare for windo-ws、BitWare6.0 BitWare6.1、Reader、America Online、IE4.0	Currus Logic Cl-md5650dt Cl-md4550	底座	660
Rock evII	双头	中文	一张光盘	Njwin1.58、BitWare for Windo-ws、BitWare6.0、BitWare6.1、Reader、America Online、IE4.0	Rockwell Rp56d/sp L2800-38	底座	780
磐英 fax modem 56k	双头	中文	一张光盘	SuperVoice	Rockwell Rp56d/sp L2800-38		620
将王 MS-express	双头	中文	一张光盘	SuperVoice、IE4.0、几种BBS架站软件 数种Internet共享实用软件	Rockwell Rp56d/sp L2800-38	复位线 跳线块	880
GVC 银梭	双头	中文	两张光盘	GVC游侠、SuperVoice、Netscape、Reader、Inforian Quest98(Trail)、MeiaRing talk、MediaRing Mail	Rockwell Rp56d/sp L2800-38	话筒/耳机	850
GVC Maxtech	双头	英文	一张光盘 一张软盘	SuperVoice、Netscape、IE4.0	Rockwell Rp56d/sp L2800-38	9转15转接头	1000
GVC Super 5	双头	中文	一张光盘	SuperVoice、Netscape	Rockwell Rp56d/sp L2800-38		650
丽台 WinSurf V90 FVD	双头	中文	一张光盘	Njwin1.58、BitWare for Windo-ws、BitWare6.0、BitWare6.1、R-eader、America Online、IE4.0	Currus Logic Cl-md5650dt Cl-md4550		680
方正飞虹 FM5600T	双头	中文	一张光盘	IE4.0、BitWare、KILL杀毒软件、飞扬电子邮件、Reader	TI 89A701w Tms320x2apj		650



Super5 56K

Super5 56K品牌在东南亚地区颇具知名度,被GVC公司定位为其低价位产品的品牌。尽管如此,Super5的MODEM没有因为面对低价位市场而有偷工减料的迹象,在外观上显得朴实,造型非常普通。

和上面两款较为高档的产品一样,Super5同样采用Rockwell最新的V.90专用双芯片组(Rp56d/sp、L2800-

38)，和一些低价位产品采用旧型号芯片相比，不愧是名牌产品。支持V.90及K56Flex两种通讯协议，实际连接测试中，Super5和3个不同接入设备的ISP，均能毫不费力的工作在V.90协议下，速度都稳定在48K，V.90兼容性很好。与BBS连接和传输测试也有良好的表现。

Super5能够正确识别线路忙音，旁通的电话没有完全屏蔽，提起串接的电话可以听到MODEM工作的杂音，但不会反馈杂音引起断线。捆绑软件只有一个SuperVoice软件，售后服务方面，Super5提供了1年原厂保修。也是一款性价比较高的产品。



丽台公司 www.leadtek.com.tw

WinSurf V90 FVD

送测的这款WinSurf V90FVD外壳为明黄色，外型在MODEM单调的方形基础上作了一些变形，指示灯被镶嵌在一条凹槽里，使造型显得前卫而富有生趣。

WinSurf V90FVD采用Cirrus Logic芯片，兼容性好，能以V.90协议和3个ISP连接，最高连接速率为48K，连线效果好、速度快，并具有2线式专线功能和上电自动拨号功能，可用于银行、工控等专业领域，用户群广。



由于考虑到要针对行业用户，WinSurf V90FVD的两个电话接口也是设计为并联方式，如果在使用时拿起并联在MODEM上的电话，就会引起通讯中断。WinSurf V90FVD的使用说明书特别的详尽，连接、安装过程都通过图示表达出来，并有详细的指令集的介绍，新用户根据说明书可以很快学会使用MODEM，和丽台最在行的显卡产品相比，丽台没有为WinSurf V90FVD开发自己有特色的软件，只是简单的捆绑了中文Bitware软件和免费的浏览器。

北大方正

方正飞虹 FM5600T

方正飞虹是最后送到的，但却给我们一种似曾相识的感觉，其包装、大小开关与接口的布局等，都让我们想起另一款MODEM，经过对比，我们发现和联想射雕的电路板是完全一样的，原来两家公司的产品都是由台湾亚瑟所提供OEM。在外型上，方正飞虹不如联想射雕漂亮。

既然电路板相同，方正飞虹的性能和联想射雕是完全一样的，捆绑软件有Bitware、飞扬电子邮件软件、KILL 5.0等，丰富实用。英文的安装手册和使用说明书也以电子文档的形式放在光盘中，没有提供印刷的说明书。

方正飞虹提供了三月包换、二年保修，全国联保的售后服务承诺，并有服务热线，我们以用户的身份拨打了热线，技术支持人员热情的解答了我们的问题。方正飞虹以实用、低价位为卖点，我们了解到的市场参考价格竟然比同样电路板的联想射雕便宜200元，特别是对于

表2 文件传输测试

	发送文件		接收文件	
	MP3文件(4M)	自解压文件(980K)	MP3文件(4M)	自解压文件(980K)
联想射雕	18分34秒	4分24秒	18分35秒	4分24秒
Topstar TM-56E	19分06秒	4分32秒	19分06秒	4分32秒
Diamond	18分14秒	4分21秒	19分06秒	4分32秒
网上之星 DB 560	18分23秒	4分23秒	19分06秒	4分32秒
TW 56999A	19分07秒	4分32秒	19分06秒	4分32秒
Rock ev1	18分58秒	4分30秒	18分59秒	4分32秒
Rock ev2	18分24秒	4分22秒	19分06秒	4分32秒
GVC MaxTtch	18分23秒	4分23秒	19分06秒	4分32秒
GVC 银梭	19分07秒	4分32秒	19分07秒	4分32秒
GVC Super	19分06秒	4分32秒	19分06秒	4分33秒
Epox	19分06秒	4分32秒	19分07秒	4分32秒
丽台	18分56秒	4分20秒	18分56秒	4分29秒
方正飞虹	18分33秒	4分24秒	18分37秒	4分24秒
K&G	19分06秒	4分32秒	19分06秒	4分32秒

终极速度 56K MODEM

与 BBS 连接速度测试(发送 / 接收)	BBS 1	BBS 2	BBS 3
联想射雕	33600/33600	28800/28800	33600/33600
Topstar TM-56E	33600/33600	31200/31200	33600/33600
Diamond	33600/26400	33600/24000	33600/26400
网上之星 DB 560	33600/33600	33600/31200	33600/33600
TW 56999A	33600/33600	33600/31200	33600/33600
Rock ev1	33600/31200	31200/28800	33600/31200
Rock ev2	33600/33600	31200/31200	33600/33600
GVC MaxTtch	33600/33600	33600/31200	33600/3600
GVC 银梭	33600/33600	33600/31200	33600/31200
GVC Super	33600/33600	31200/31200	33600/33600
Epox	33600/33600	33600/31200	33600/33600
丽台	33600/31200	31200/28800	33600/31200
方正飞虹	33600/33600	28800/28800	31200/28800
K&G	33600/33600	31200/31200	33600/33600

应用 SVD、ASVD 和 DSVD

文 / 帅　伟

厂商总是会考虑将一些附加的功能集成到它们的产品中，以方便用户（其实主要是为他们的产品增加卖点）。SVD（Simultaneous Voice and Data，数据 / 语音同传）技术就充当了这么一个角色。

SVD 技术的目标是要实现在 MODEM 进行数据通讯的同时，利用普通电话机通话。根据具体的实现方式不同，SVD 有 ASVD（Analog Simultaneous Voice and Data，模拟数据 / 语音同传）和 DSVD（Digital Simultaneous Voice and Data，数字数据 / 语音同传）两种解决方案。现在市场上大量流行的标称具有 AudioSpan、SAVD、ASVD、SVD 功能的 MODEM，其实它们采用的都是 ASVD 技术，只不过称呼不一样而已。只有极少数的 MODEM 具有更高级一些的 DSVD 功能。

ASVD 采用类似 Windows 操作系统的多任务处理机制和通讯带宽分割的方法，来实现数据 / 语音的同时传输。它将 MODEM 的处理时间划均分为很小的"时间片"，然后利用"时间片"轮流传输数据和语音，并不是真正的"同时传输"。这种处理方式大量占用系统资源。而且，它采用固定的 14400bps 的带宽来进行数据传输，而将剩下的带宽用于提供语音通道。即使不进行语音通话，这部分带宽也不会释放给数据传输之用。采用 ASVD 技术的 MODEM 在线路利用率、数据传输速率和通话质量上都不如人意。DSVD 的实现细节与 ASVD 大不相同，它采用了更为先进的数字化的音频处理手段，提高了线路利用率和语音质量。DSVD 将声音信号经数字压缩处理后，与数据资料一起合并为一个完整的数据流，然后利用 MODEM 在电话线路上传送。当语音通话结束后，MODEM 自动释放语音带宽占用，保证数据的高速通讯。

SVD 是很有用的一项技术。例如，它可以被用作电子白板，这是一种声音和文字相结合的在线交谈形式。它使你可以在传输数据的同时，利用话筒对所传数据和对方双向地交换意见。比如，两个分处北京和重庆的程序员，他们可以利用电子白板程序，随时交换自己的程序代码、(用语音）在线讨论修改意见，并立即对程序进行修改。这是一种非常直观而高效的协同工作的方法，也是 SVD 最具魅力的应用方式之一。不过非常可惜的是，大多数 MODEM 厂商出于控制成本的目的，并没有提供类似的应用软件。而实际使用中，只有极少数使用者把 SVD 功能用于玩游戏时与对方相互"喊杀"。

不同 SVD 标准的 MODEM 无法实现数据 / 语音同传。现在有相当多的 MODEM，特别是使用 Rockwell 芯片的 MODEM，它们几乎都支持 ASVD 功能。这些 MODEM 的用户，可以按以下步骤实现 ASVD 功能。

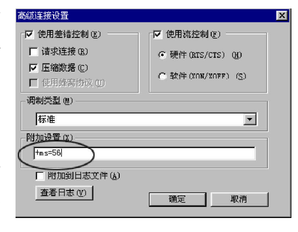
在终端仿真程序（如 Win 95 的超级终端、DOS 下的 Telix）中，键入 AT 指令"ATI6"。如果显示："RCV336DPFSP"或者"RCV56DPF-PLL"，那么你的 MODEM 就支持 ASVD 功能。要想实现 ASVD 功能，首先必须将电话机连接在 MODEM 后面的 Phone 口上；然后在终端仿真程序里键入"AT-SMS=2"指令激活 ASVD 功能（如 MODEM 支持 ASVD 会显示"OK"，否则显示"ERROR"）；然后双方拨号实现连接；此后在任何时候都可以将电话提起来通话了，而此时仍然可以传送数据。如果想在玩游戏时也通话，那么在游戏中 MODEM 的初始化串设置中加上 AT-SMS=2，即可。

一些熟练的用户，方正飞虹的性价比非常高，即使与“最佳性价比”产品Rock MODEM EV-I相比，也是在伯仲之间。

结论

通过这次测试我们不难发现，虽然V.90规范已经制定，但现在56K MODEM最大的问题还是出在协议的兼容性方面，是否存在兼容性问题，也成为用户购买MODEM时最关心的问题，因为一款无法和用户的ISP以V.90协议正常连接的56K MODEM，就和33.6K的MODEM没有区别。

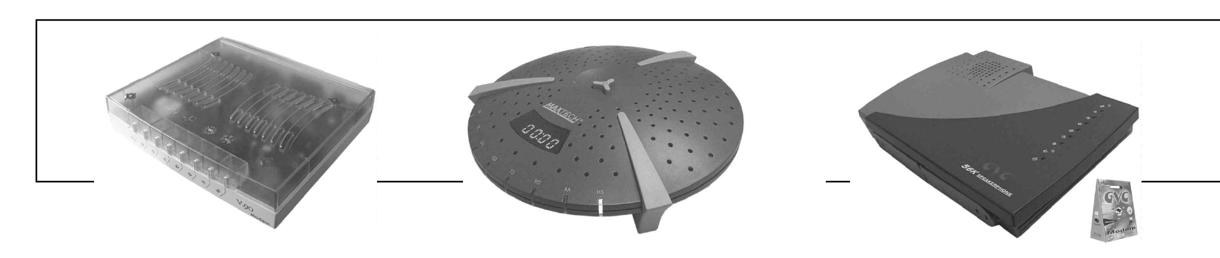
而我们的测试也不能完全代表用户所面临的情况，我们希望厂家都能够积极收集用户的反馈信息，积极对自己的产品进行改进，解决产品隐含的V.90兼容问题。另一方面，用户在选购V.90的MODEM时，重视V.90的兼容性问题，在选择ISP和MODEM时首先要支持V.90标准的，同时还要注意所选择的MODEM和ISP是否能够实际以V.90标准连接，条件允许时，应尽可能的进行试验，再作出选择。无法试验时，要尽量选择采用新版芯片和新版Firmware的产品，这样遇到V.90兼容性的可能性更小。



对于已经面临兼容性问题的用户，可以先试一下+MS=xx（不同的产品参数可能不同，一般是12或56）。如果不行，请联系厂商，让厂商提供解决方案并密切注意你的M O D E M 的软件和Firnware更新，或者干脆换一个ISP。

对于初学者，或是对电脑知识不丰富的用户，我们建议在购买MODEM时，选择捆绑软件丰富，使用说明书详细（最好有上网指南）的产品，这样你就不用找人来为你安装软件、教你发传真、收信件或是上网了。NH

特别感谢：吉通通信有限责任公司重庆分公司提供56K接入帐号。



MODEM，从300bps到56Kbps

文/水 乡

随着因特网技术的迅速发展，越来越多的PC用户通过MODEM接入因特网，实现站点浏览、电子邮件发送、网上聊天及网络电话等功能。小小的MODEM真可谓神通广大，法力无比。

MODEM是英文Modulator和Demodulator的缩写，中文名称叫调制解调器，台湾地区把它译成数据机，而用户喜欢把它称做“猫”。它的作用是实现调制和解调。我们知道，计算机内部产生的信号是二进制数字信号，而电话线上传输的信号是模拟信号。若要通过电话线将甲地计算机的信号传送到乙地计算机，首先要将甲地计算机的数字信号转换成模拟信号。当模拟信号通过电话线传到乙地之后又要将它再次转换成数字信号，乙地的计算机才能识别。由数字信号转换成模拟信号的过程称为调制，而由模拟信号转换成数字信号的过程称为解调。MODEM是使计算机信息能在电话网和因特网上传输而使用的信号变换器，是网络传输中不可缺少的部件。

MODEM的发展经历了漫长而曲折的过程。最初的MODEM功能单一，性能差。拿数据传输速率来说，只有300bps甚至更低。设想用这样的速率在电话网上进行数据传输，那么一个短短的300K字节的文件，就要花费3～4个小时，这不仅使用户宝贵的时间在等待中白白浪费，而且还要他付出高昂的通信资费。在用户需求和技术进步的推动下，近年来MODEM在数据传输速率、数据压缩、纠错、编码调制技术和自适应技术等方面取得了重大突破。数据传输速率从2.4K(bps)经过9.6K、14.4K、19.2K、28.8K、36.6K最终发展到56K，并实现了高速、多功能、小型化和智能化，涌现出众多的品种和优秀品牌。

MODEM离不开标准

所谓标准，简单地说是在特定行业中不同生产厂商都遵守的技术约定。市场趋势、技术进步和用户需求促成了新标准的诞生。一个标准的形成往往要经历提出建议、审议、采纳、批准(或确立)等多个步骤。标准一旦被采纳，它的核心技术就再不会有重大修改或变动。在发展MODEM的过程中，标准起着举足轻重的作用。正是它促进了MODEM设备研制、生产和推广使用，使得数据传输可以在全世界范围内畅通无阻。

在MODEM发展的初期，生产MODEM没有统一的标准可循。例如在美国1.2Kbps的MODEM遵循贝尔公司制定的标准，而在欧洲则遵循另一种标准，两种标准互不兼容，因而在当时美国的MODEM是无法与英国的MODEM进行数据交换的。为了摆脱这种困境，国际电话电报咨询委员会(CCITT)和现在的国际电信联盟(ITU)承担起了制定统一标准的重任。自80年代以来，CCITT和ITU制定了多种MODEM标准(建议)，其中主要的有：

V.32　　异步/同步、4.8K/9.6K全双工标准协议
V.32bis　V.32的加强版，定义全双工14.4K连线速率
V.34　　同步28.8K全双工标准协议
V.34bis　同步36.6K全双工标准协议

随着网络传输数据的增多和传输速率的提高，数据压缩和纠错处理已成为必不可少。为此，CCITT和美国Microcom公司走在前列，提出了一系列压缩和纠错协议。特别是Microcom提出了称为MNP(Microcom Network Protocol)的协议，很快就得到了广泛认同。MNP协议包括MNP1～4和MNP10纠错协议以及MNP5、MNP7压缩协议。其中MNP5和MNP4是目前非常流行的一对压缩-纠错协议。同时，CCITT也推荐了一对压缩-纠错协议:V.42bis+V.42。V.42与MNP4兼容。

56K MODEM标准的出台

在33.6K MODEM逐渐普及之后，向56K MODEM进军就成了顺理成章的事。美国的一些公司看好这个潜在市场，投入到56K MODEM的研制和生产中，并逐渐形成两大技术阵营，一是以3COM/U.S.Robotics公司为首的X2技术阵营；另一是以Rockwell公司为首的K56flex技术阵营。两种技术都采用非对称结构，通过普通的公众电话网实现最高56K的数据下传速率和最高33.6K的上传速率，但因采用的调制方法不同，两

者互不兼容。例如一个X2 MODEM用户拨入支持K56flex服务的接入服务器，他只能获得36.6K或更低的连接速率。为了摆脱这种困境，ITU从96年开始着手建立统一标准。96年9月，3COM公司向ITU首次提交56K MODEM标准建议，97年4月ITU召开特别工作会议讨论56K标准，同年9月再次召开特别工作会议，但因在一些技术问题上存在意见分歧而未获得结果。在97年12月召开的会议上，终于就频谱形成和多模数据转换等问题达成一致。在最终的所有12项技术实现要点中，选用了11项K56flex的技术，而X2技术只选取了一项。98年2月标准被采纳，并定名为V.90。98年7月，V.90 56K同步全双工标准协议被正式批准，从此它取代X2和K56flex而一统天下。

V.90标准融合了X2和K56flex两种技术的优良特性，照顾了各方面的利益，因而一出台就受到MODEM制造商、ISP服务商和用户的广泛支持。3COM、U.S.Robotics和Rockwell等公司很快就制定了升级方案，使自己的产品能适应V.90标准并承诺按新标准规划和生产56K MODEM产品；ISP服务商将从新标准获得好处，它们将不再为用户MODEM与自己的MODEM标准不同而烦恼；而最大的受益者也许是广大用户，从此可以按照自己的需要和爱好选择MODEM，实现56K的连接速率。可以断定，V.90标准的出台必将促成56K MODEM成为未来的主流选择。NH

如何得到56K的连接?

文/帅　伟

任何“网民”都有得到56K连接的愿望。为了实现这个愿望，你首先必须尽一项“义务”——购买一只符合56K标准的Modem。但是，你并不一定同时获得了56K连接的权利，尽管这一点看起来似乎天经地义。

造成这种现象的原因是多方面的，哪怕缺少了其中某一个，你也会望56K而徒增惆怅。如何才能获得56K的连接呢？首先对以下几个基本条件应有非常透彻的了解：

第一个要了解的是电话线路。制约获取56K Modem全速连接的因素首先来自56K通讯协议本身。不管X2协议，K56flex协议还是最终统一的V.90协议，它们都是在既有的电话线路上挖掘数据通讯潜力的廉价解决方案，都迫切地需要一条优质的电话线路。这意味着，如果你的电话线路是载波线路、分机线路或多噪音的区乡电话线路的话，你肯定就不符合使用56K Modem的首要条件。所以，如果你的电话在通话时能明显地感觉到噪音干扰，并且你的老式Modem连33.6K的通讯速率都不能保证的话，那么，请对56K Modem“住手”！

另一个决定56K Modem能否以56K速度连接的基本条件，是电信局或ISP（Internet Service Provider，Internet服务提供商）采用的局端接入设备是否提供对56K呼叫的支持。对这一点，任何56K协议都是一样的。所以，在购买56K Modem之前，你必须对你的ISP的呼叫接入能力有一定的了解。这可以通过电话咨询或其它方式进行。

还有一个必须认真考虑的因素，是令人头疼的56K通讯协议的问题。X2、K56flex、V.90，都是56K Modem通讯协议，都能在“某种条件下”使你的56K Modem连接在超过33.6K速度上。这字意味着，即使你购买的是56K Modem，即使你的ISP使用的也是支持56K呼叫的局端设备，你仍然不一定能获取56K的连接速度。因为，X2和K56flex根本就水火不容，采纳这两者之长融合而成的V.90统一标准协议，居然也和前两者都全不兼容。而你的Modem和你的ISP采用的局端设备，几乎绝不可能同时支持这三者！虽然现在很多通讯设备生产厂商都针对他们的Modem和局端设备，提供了升级到标准V.90协议的解决方案，并且现在的大部分产品还支持自动选择通讯协议的“双频”技术；但是，并不是全部ISP都已经完成了设备的升级，而用户往往又有可能疏忽、甚至根本没有技术能力完成Modem升级。因此，用户在购买Modem时，应把“符合V.90标准”和“支持双频自动切换通讯协议”作为购买的第一准则。

很多用户都很困惑，两只56K Modem居然不能以56K的速度握手连接？这个问题看起来很好笑，因为Modem从来没有被设计成“传输速率不对称”的形式。56K Modem通过连接ISP特殊的数字式局端设备，下载速率可以达到56K，而上传速率依然只能维持V.34bis协议规定的33.6K，它本身并不具备以56K速率发送数据的能力。其实，不倚赖对56K协议技术内幕的了解，我们只要稍微动动脑筋，也可以得出两只56K的Modem在点对点通讯时，达不到56K传输速率的结论。试想，不管接收端是否能具有以56K速度下载数据的能力，发送端却始终只能以33.6K的速度提供数据，这样，56K的传输速度从何而来呢？

综上所述，要获得56K的连接速度，你必须保证同时拥有良好的电话线路、ISP在局端设备上的配合、一只支持V.90标准的56K Modem、选择正确的56K通讯协议这些基本条件，并且你并不寄希望于在点对点通讯时提高速度。NH

者互不兼容。例如一个X2 MODEM用户拨入支持K56flex服务的接入服务器,他只能获得36.6K或更低的连接速率。为了摆脱这种困境,ITU从96年开始着手建立统一标准。96年9月,3COM公司向ITU首次提交56K MODEM标准建议,97年4月ITU召开特别工作会议讨论56K标准,同年9月再次召开特别工作会议,但因在一些技术问题上存在意见分歧而未获得结果。在97年12月召开的会议上,终于就频谱形成和多模数据转换等问题达成一致。在最终的所有12项技术实现要点中,选用了11项K56flex的技术,而X2技术只选取了一项。98年2月标准被采纳,并定名为V.90。98年7月,V.90 56K同步全双工标准协议被正式批准,从此它取代X2和K56flex而一统天下。

V.90标准融合了X2和K56flex两种技术的优良特性,照顾了各方面的利益,因而一出台就受到MODEM制造商、ISP服务商和用户的广泛支持。3COM、U.S.Robotics和Rockwell等公司很快就制定了升级方案,使自己的产品能适应V.90标准并承诺按新标准规划和生产56K MODEM产品;ISP服务商将从新标准获得好处,它们将不再为用户MODEM与自己的MODEM标准不同而烦恼;而最大的受益者也许是广大用户,从此可以按照自己的需要和爱好选择MODEM,实现56K的连接速率。可以断定,V.90标准的出台必将促成56K MODEM成为未来的主流选择。NH

如何得到56K的连接?

文/帅 伟

任何“网民”都有得到56K连接的愿望。为了实现这个愿望,你首先必须尽一项“义务”——购买一只符合56K标准的Modem。但是,你并不一定同时获得了56K连接的权利,尽管这一点看起来似乎天经地义。

造成这种现象的原因是多方面的,哪怕缺少了其中某一个,你也会望56K而徒增惆怅。如何才能获得56K的连接呢?首先对以下几个基本条件应有非常透彻的了解:

第一个要了解的是电话线路。制约获取56K Modem全速连接的因素首先来自56K通讯协议本身。不管X2协议,K56flex协议还是最终统一的V.90协议,它们都是在既有的电话线路上挖掘数据通讯潜力的廉价解决方案,都迫切地需要一条优质的电话线路。这意味着,如果你的电话线路是载波线路、分机线路或多噪音的区乡电话线路的话,你肯定就不符合使用56K Modem的首要条件。所以,如果你的电话在通话时能明显地感觉到噪音干扰,并且你的老式Modem连33.6K的通讯速率都不能保证的话,那么,请对56K Modem“住手”!

另一个决定56K Modem能否以56K速度连接的基本条件,是电信局或ISP(Internet Service Provider,Internet服务提供商)采用的局端接入设备是否提供对56K呼叫的支持。对这一点,任何56K协议都是一样的。所以,在购买56K Modem之前,你必须对你的ISP的呼叫接入能力有一定的了解。这可以通过电话咨询或其它方式进行。

还有一个必须认真考虑的因素,是令人头疼的56K通讯协议的问题。X2、K56flex、V.90,都是56K Modem通讯协议,都能在“某种条件下”使你的56K Modem连接在超过33.6K速度上。这字意味着,即使你购买的是56K Modem,即使你的ISP使用的也是支持56K呼叫的局端设备,你仍然不一定能获取56K的连接速度。因为,X2和K56flex根本就水火不容,采纳这两者之长融合而成的V.90统一标准协议,居然也和前两者都全不兼容。而你的Modem和你的ISP采用的局端设备,几乎绝不可能同时支持这三者!虽然现在很多通讯设备生产厂商都针对他们的Modem和局端设备,提供了升级到标准V.90协议的解决方案,并且现在的大部分产品还支持自动选择通讯协议的“双频”技术;但是,并不是全部ISP都已经完成了设备的升级,而用户往往又有可能疏忽、甚至根本没有技术能力完成Modem升级。因此,用户在购买Modem时,应把“符合V.90标准”和“支持双频自动切换通讯协议”作为购买的第一准则。

很多用户都很困惑,两只56K Modem居然不能以56K的速度握手连接?这个问题看起来很好笑,因为Modem从来没有被设计成“传输速率不对称”的形式。56K Modem通过连接ISP特殊的数字式局端设备,下载速率可以达到56K,而上传速率依然只能维持V.34bis协议规定的33.6K,它本身并不具备以56K速率发送数据的能力。其实,不倚赖对56K协议技术内幕的了解,我们只要稍微动动脑筋,也可以得出两只56K的Modem在点对点通讯时,达不到56K传输速率的结论。试想,不管接收端是否能具有以56K速度下载数据的能力,发送端却始终只能以33.6K的速度提供数据,这样,56K的传输速度从何而来呢?

综上所述,要获得56K的连接速度,你必须保证同时拥有良好的电话线路、ISP在局端设备上的配合、一只支持V.90标准的56K Modem、选择正确的56K通讯协议这些基本条件,并且你并不寄希望于在点对点通讯时提高速度。NH

文/图 S&C Labs

为"猫"找一个好家

——MODEM安装快速导引

身为一个全能的DIYer，你一定不可缺少有"猫"相伴。虽然不用给这只机器"猫"喂食物，但总有一些事情还得事先完成，否则它可不会那么听话。今天我们就来讲讲MODEM(猫)的安装，第一回养猫的DIYer绝对不可错过。

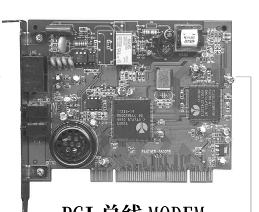
现今最为流行的模拟线路MODEM主要分为内置式和外置式两类。内置式MODEM看上去与计算机扩充卡没什么两样，事实上它就是一张标准的计算机扩充卡，我们把内置MODEM安装在机箱内。内置式MODEM目前分ISA总线和PCI总线接口两类，在功能和性能上，它们都没有什么差异，当然在安装上更没有什么差异。外置式MODEM看上去有形有款、造型各异。这类MODEM带有专用的电源并通过串口线与计算机相连。下面我们就来具体谈谈如何安装这些MODEM。

一、安装你的内置式MODEM

内置式MODEM实际上是一张扩充卡，视总线接口的不同分为ISA和PCI两种。无论你购买的MODEM是何种总线接口，安装的过程都是一样的。为了让你更清楚地了解每一个安装步骤，笔者会尽可能地把各种信息都列举全面。



ISA总线MODEM



PCI总线MODEM

我们通常把MODEM视为一种串行通讯设备，大部分传统的ISA总线MODEM需要你对它进行一些设置，这些设置会告诉它去使用哪个串行通讯口、哪个端口地址以及哪个IRQ，这是串行通讯设备的必备参数，这三项参数的对应设置关系如下。

通讯口	端口地址	IRQ
COM1	3F8	4
COM2	2F8	3
COM3	3E8	4
COM4	2E8	3

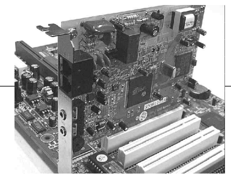
注：在MODEM的电路板上会提供相应的跳线或DIP开关来进行设置，具体的跳接方式因"猫"而异，要参照MODEM说明书来进行设置。

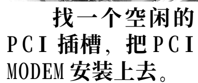
对于一部分即插即用ISA总线MODEM和所有PCI总线MODEM来说，这三项参数就不是我们所关心的重点了，这些MODEM不用设置就能很容易地被Win9x识别，除非你需要在DOS下使用这些MODEM。这部分内容我们会留在后面作讲解。

COM1通讯口通常是由串行鼠标器占用，除非你的电脑未安装鼠标或者鼠标采用了其它的连接方式(如PS/2)。总而言之，你需要为MODEM准备一个空闲的串行通讯口。由于这里安装的是内置式MODEM，所以在主板和MODEM都同时提供了串行通讯口匹配器的情况下，需要在主板BIOS中把将要留给MODEM使用的通讯口屏蔽起来，否则会影响内置式MODEM的正常运作。比如MODEM被设置在了COM2端口，那就在BIOS中将主板的COM2端口设置为屏蔽(Disabled)状态。此外，由于COM1和COM3都使用了同一个IRQ，所以为了不引起冲突，最好不要将MODEM设置为使用COM3端口，COM2与COM4也同理。按照通常的惯例，我们一般把MODEM设置为使用COM2端口。

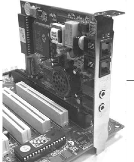


请分清PCI和ISA总线插槽的不同，以便把MODEM安装在适当的插槽上。

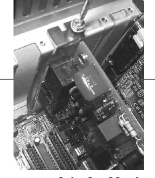




找一个空闲的PCI插槽，把PCI MODEM安装上去。



找一个空闲的ISA插槽，把ISA MODEM安装上去。



将安装在机箱内的MODEM固定好。

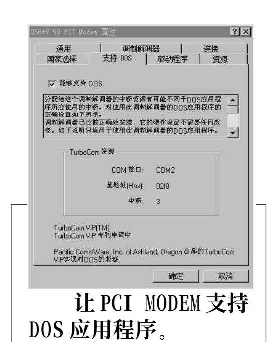
参数设置完后，视内置MODEM的总线接口而定，在主板上选择一个相应的空闲插槽，然后将MODEM安装上去即可。在MODEM的金属挡板上，通常提供了两个电话线插座，标记为"LINE"的插座接入电话进线，再把标记为"PHONE"的插座与电话机相连，你可以把它想像成在电话机上串联了一个MODEM。

终极速度 56K MODEM



按 MODEM 金属挡板上的提示，接入电话线。

如果安装的是 PCI 总线 MODEM，而且又需要在 DOS 下使用的话，则需要作进一步设置。这项设置实际上是为 PCI MODEM虚拟出一个DOS中断资源以便 DOS 应用程序使用。请打开Win9x“控制面板”下的“系统”，选择“设备管理”中的“调制解调器”，随后即显示出了设备名称，查看该设备的“属性”，在“属性”界面中选择“支持DOS”选项卡，最后选中“能够支持DOS”。记下该界面中提供的DOS资源参数，照此参数对DOS应用程序进行相应设置，然后重新启动电脑即可生效。需要说明的是，本设置仅对Win9x的DOS窗口有效，不会在纯DOS下起作用，但笔者相信MODEM厂商为纯DOS开发虚拟MODEM资源程序并不难，这与开发PCI声卡的DOS虚拟程序类似。



让 PCI MODEM 支持 DOS 应用程序。

二、安装你的外置式MODEM

外置式 MODEM 虽然与内置式 MODEM 并无本质上的不同，但似乎它更容易让人们接受。主要原因当然是在安装方面，外置式MODEM比内置MODEM要容易一些，至少您不用打开机箱去面对令人眼花缭乱的电路。



外置式 MODEM 有形有款，安装在机箱的外面。

顾名思义，外置式MODEM安装在电脑机箱的外面，这与内置式MODEM恰恰相反。作为一种串行通讯设备，它必须与计算机的串行通讯口连接起来，所以外置式MODEM都附带了一条串行通讯电缆。由于电脑无法通过串行通讯口提供它足够大的电能，所以外置式MODEM还附带了一个独立的电源。

安装外置式MODEM，基本上是在与插座、插头、电缆打交道。

内置和外置式 MODEM 的区别：

文 / 帅　伟

内置式和外置式 MODEM 的外型区别没有必要多说，看看上文中的附图就一目了然了。我们这里要谈的只是它们除此以外的特点。

内置式MODEM的某些优点是显而易见的。首先是，由于将MODEM插入计算机内部，因此，避免了挤占桌面空间，这对拥有很多外设的用户非常有用；其次，它省掉了外置式MODEM的机壳和单独的整流电源，价格因此大大低于外置式MODEM。另外一个优点必须对MODEM工作原理有了更深一层的了解后才能认识到。这就是MODEM的电源对它的稳定性起着首要的作用，纯净、稳定的电源直接影响了MODEM的连线效果。在某些电源波动比较大的地区，外置式MODEM经常会出现断线、甚至根本无法启动的现象。内置式MODEM在对电源敏感性方面大大好于外置式MODEM，因为它的工作电源由计算机的开关电源直接提供。计算机电源自身有一定的稳压作用，只要市电在180伏至230伏之间，计算机电源都能为整个系统提供纯净的电源输出。内置式MODEM因此而具有较好的稳定性，至少在面对同样的恶劣的市电环境时如此。

事情总是一分为二的，内置式MODEM 的优点并不能掩盖它本身的不足——占用系统扩展槽、安装较外置式复杂、容易引起硬件冲突和不便于监控通讯状态等。由于必须占用一个系统扩展槽，系统的扩展能力因此减小是必然的了；并且，由于是安装在计算机内部，因此要求使用者必须对计算机内部结构有一定的了解。在此基础上，还必须对什么是IRQ、硬件地址等高深的术语有清楚的认识。否则，很容易因设置不当而造成MODEM 和系统已有硬件（尤其是串行通讯口）冲突；另外，内置式MODEM 没有状态指示灯或LCD 面板，使用者无法直观地了解MODEM 当前的连线状态及工作情况，这也是一个不方便的地方。

外置式MODEM 几乎克服了内置式MODEM 的所有缺点，遗憾的是，它同时也“克服”了内置式MODEM 的几乎所有优点。

外置式MODEM 直接通过COM 口与计算机连接，非常方便，也不会引起硬件冲突；它们通常都提供一系列状态指示灯（有的采用LCD 显示屏），用于监测MODEM 的工作状态；外置式MODEM 在具有以上优点的同时，又因为使用单独的电源，因此受市电干扰的程度大，连线稳定性降低；另外，它的制造成本高，售价也大大高出内置式MODEM。看来，绝对完美的产品是难求的。

性能是除价格之外，用户最关心的指标。MODEM 的性能会不会因为采用内外置的区别而产生不同呢？答案是，除非内置式的MODEM是“软”MODEM，否则不会因为装配方式的不同而产生明显的性能（速度）差异。而即使是“软”MODEM，它在速度上的劣势也不是由装配方式引起的。

终极速度 56K MODEM

正确连接MODEM与电话机：

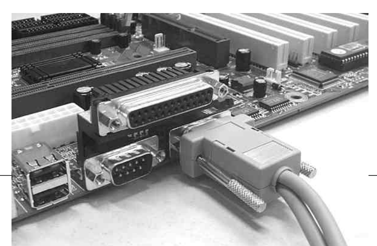
文/帅 伟

MODEM必须连接到电话线上，才能拨号连接外界，进行数据交换。几乎所有的MODEM用户，都只能通过向电信局申请安装一门电话，才能得到一条MODEM所需的电话线。正确地连接MODEM和电话机，可以使双方工作时不互相干扰。

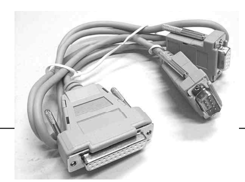
MODEM与电话机的连接方式分为并联和串联两种。

并联方式就是将电话机和MODEM都通过各自的连接线，并行地连接到电话接线盒上。这种连接方式实现简单，只要用随MODEM提供的连接线，就可以在不变动原来电话机的情况下完成硬件连接，但有一个缺点，就是在MODEM通讯期间，如果不小心拿起电话机，将导致MODEM的连接丢失。如果你正在从一个不支持断点续传的网站下载一个大文件，那这将是一个不小的灾难。

串联方式可以解决并联方式的缺点。大部分MODEM都具有在建立通讯连接的同时，自动切断电话机线路连接的功能。MODEM被直接连接在电话线上，而电话机被改为通过MODEM背后的“Phone”（电话）插口，串联到了MODEM上。这种连接方式需要重新连接电话机，这对某些用户来说可能有点麻烦。虽然有这么一个小改动，但由于可以使MODEM不受电话机的影响，这个一劳永逸的改进是值得推荐的。NH


图中连接着通讯电缆插头的就是9针D型插座。

首先，您要确认您的电脑能提供一个空闲的串行通讯口。对于一台普通的电脑来讲，会提供至少两个串行通讯口——COM1和COM2，COM1一般留给了鼠标使用，COM2一般都是空闲的。为了保证万无一失，请进入系统BIOS，确认COM2被设置在“Enabled（开启）”状态。外置式MODEM将被连接在这个端口上，如果COM2口未被开启的话，MODEM将无法正常工作，这与内置式MODEM的情况恰恰相反。


9针和25针共用型通讯电缆。

接下来，我们就开始连接MODEM与电脑。外置式MODEM通过串行通讯电缆连接在电脑的串行通讯口上，通讯电缆一般可以在MODEM的包装盒中找到，是随产品附带的。也有部分早期的产品不附带通讯电缆，需要到配套市场上去另外购买。在这里有一点要提醒各位注意，串行通讯电缆及串行口有9针和25针两种规格，所以在购买或连接时，一定要使用与串口插座相匹配的规格。早期的主板一般都让COM2口采用25针D型插座，而COM1口则为9针D型插座，新一代的主板则一律采用9针D型插座，似乎这是一种流行趋势。如果通讯电缆与串口插座不匹配的话就无法连接，不过有些MODEM专用串行通讯线设计得很周到，它同时提供了9针和25针两种D型插头，这样无论串口插座是25针或9针都能使用。

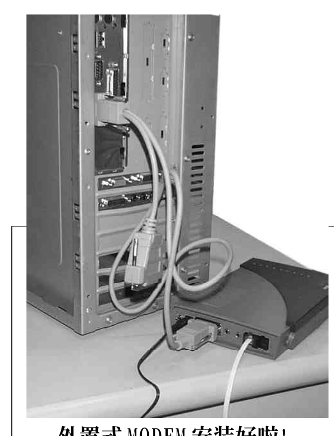

外置式MODEM的电源。

当MODEM被通讯电缆连接在电脑上后，基本上进行其它的连接就容易多了。外置式MODEM有一个独立的供电电源，将此电源的输出插头插入MODEM电源插座即可。需要注意的是一定要为MODEM配备其专用的电源，而不要用其它的替代品，因为不同品牌型号MODEM使用的电源规格都是不相同的。


请将各种线路与MODEM连接起来。

与内置MODEM相同，外置MODEM也提供了两个电话线插座，请将标记为“LINE”的插座接入电话进线，再把标记为“PHONE”的插座与电话机相连。此外，还有不少具有语音功能的MODEM（无论外置还是内置）提供了Speaker和MIC插口，您可以将有源音箱或者耳机连接到Speaker插口以监听声音信号，MIC插口是用来连接麦克风的。通过耳机和麦克风，就可以把MODEM当做普通的电话机使用了。

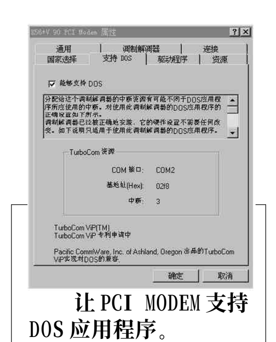
最后，祝各位朋友装机愉快！NH


外置式MODEM安装好啦！

终极速度 56K MODEM


按MODEM金属挡板上的提示，接入电话线。

如果安装的是PCI总线MODEM，而且又需要在DOS下使用的话，则需要作进一步设置。这项设置实际上是为PCI MODEM虚拟出一个DOS中断资源以便DOS应用程序使用。请打开Win9x“控制面板”下的“系统”，选择“设备管理”中的“调制解调器”，随后即显示出了设备名称，查看该设备的“属性”，在“属性”界面中选择“支持DOS”选项卡，最后选中“能够支持DOS”。记下该界面中提供的DOS资源参数，照此参数对DOS应用程序进行相应设置，然后重新启动电脑即可生效。需要说明的是，本设置仅对Win9x的DOS窗口有效，不会在纯DOS下起作用，但笔者相信MODEM厂商为纯DOS开发虚拟MODEM资源程序并不难，这与开发PCI声卡的DOS虚拟程序类似。



让PCI MODEM支持DOS应用程序。

二、安装你的外置式MODEM

外置式MODEM虽然与内置式MODEM并无本质上的不同，但似乎它更容易让人接受。主要原因当然是在安装方面，外置式MODEM比内置MODEM要容易一些，至少您不用打开机箱去面对令人眼花缭乱的电路。


外置式MODEM有形有款，安装在机箱的外面。

顾名思义，外置式MODEM安装在电脑机箱的外面，这与内置式MODEM恰恰相反。作为一种串行通讯设备，它必须与计算机的串行通讯口连接起来，所以外置式MODEM都附带了一条串行通讯电缆。由于电脑无法通过串行通讯口提供它足够大的电能，所以外置式MODEM还附带了一个独立的电源。

安装外置式MODEM，基本上是在与插座、插头、电缆打交道。

内置和外置式MODEM的区别：

文/帅　伟

内置式和外置式MODEM的外型区别没有必要多说，看看上文中的附图就一目了然了。我们这里要谈的只是它们除此以外的特点。

内置式MODEM的某些优点是显而易见的。首先是，由于将MODEM插入计算机内部，因此，避免了挤占桌面空间，这对拥有很多外设的用户非常有用；其次，它省掉了外置式MODEM的机壳和单独的整流电源，价格因此大大低于外置式MODEM。另外一个优点必须对MODEM工作原理有了更深一层的了解后才能认识到。这就是MODEM的电源对它的稳定性起着首要的作用，纯净、稳定的电源直接影响了MODEM的连线效果。在某些电源波动比较大的地区，外置式MODEM经常会出现断线、甚至根本无法启动的现象。内置式MODEM在对电源敏感性方面大大好于外置式MODEM，因为它的工作电源由计算机的开关电源直接提供。计算机电源自身有一定的稳压作用，只要市电在180伏至230伏之间，计算机电源都能为整个系统提供纯净的电源输出。内置式MODEM因此而具有较好的稳定性，至少在面对同样的恶劣的市电环境时如此。

事情总是一分为二的，内置式MODEM的优点并不能掩盖它本身的不足——占用系统扩展槽、安装较外置式复杂、容易引起硬件冲突和不便于监控通讯状态等。由于必须占用一个系统扩展槽，系统的扩展能力因此减小是必然的了；并且，由于是安装在计算机内部，因此要求使用者必须对计算机内部结构有一定的了解。在此基础上，还必须对什么是IRQ、硬件地址等高深的术语有清楚的认识。否则，很容易因设置不当而造成MODEM和系统已有硬件（尤其是串行通讯口）冲突；另外，内置式MODEM没有状态指示灯或LCD面板，使用者无法直观地了解MODEM当前的连线状态及工作情况，这也是一个不方便的地方。

外置式MODEM几乎克服了内置式MODEM的所有缺点，遗憾的是，它同时也“克服”了内置式MODEM的几乎所有优点。

外置式MODEM直接通过COM口与计算机连接，非常方便，也不会引起硬件冲突；它们通常都提供一系列状态指示灯（有的采用LCD显示屏），用于监测MODEM的工作状态；外置式MODEM在具有以上优点的同时，又因为使用单独的电源，因此受市电干扰的程度大，连线稳定性降低；另外，它的制造成本高，售价也大大高出内置式MODEM。看来，绝对完美的产品是难求的。

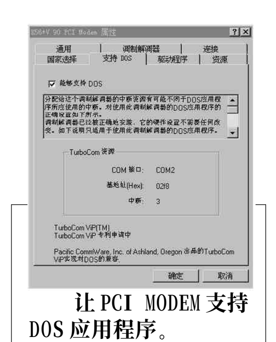
性能是除价格之外，用户最关心的指标。MODEM的性能会不会因为采用内外置的区别而产生不同呢？答案是，除非内置式的MODEM是“软”MODEM，否则不会因为装配方式的不同而产生明显的性能（速度）差异。而即使是“软”MODEM，它在速度上的劣势也不是由装配方式引起的。

终极速度 56K MODEM



按MODEM金属挡板上的提示，接入电话线。

如果安装的是PCI总线MODEM，而且又需要在DOS下使用的话，则需要作进一步设置。这项设置实际上是为PCI MODEM虚拟出一个DOS中断资源以便DOS应用程序使用。请打开Win9x“控制面板”下的“系统”，选择“设备管理”中的“调制解调器”，随后即显示出了设备名称，查看该设备的“属性”，在“属性”界面中选择“支持DOS”选项卡，最后选中“能够支持DOS”。记下该界面中提供的DOS资源参数，照此参数对DOS应用程序进行相应设置，然后重新启动电脑即可生效。需要说明的是，本设置仅对Win9x的DOS窗口有效，不会在纯DOS下起作用，但笔者相信MODEM厂商为纯DOS开发虚拟MODEM资源程序并不难，这与开发PCI声卡的DOS虚拟程序类似。



让PCI MODEM支持DOS应用程序。

二、安装你的外置式MODEM

外置式MODEM虽然与内置式MODEM并无本质上的不同，但似乎它更容易让人接受。主要原因当然是在安装方面，外置式MODEM比内置MODEM要容易一些，至少您不用打开机箱去面对令人眼花缭乱的电路。



外置式MODEM有形有款，安装在机箱的外面。

顾名思义，外置式MODEM安装在电脑机箱的外面，这与内置式MODEM恰恰相反。作为一种串行通讯设备，它必须与计算机的串行通讯口连接起来，所以外置式MODEM都附带了一条串行通讯电缆。由于电脑无法通过串行通讯口提供它足够大的电能，所以外置式MODEM还附带了一个独立的电源。

安装外置式MODEM，基本上是在与插座、插头、电缆打交道。

内置和外置式MODEM的区别：

文/帅　伟

内置式和外置式MODEM的外型区别没有必要多说，看看上文中的附图就一目了然了。我们这里要谈的只是它们除此以外的特点。

内置式MODEM的某些优点是显而易见的。首先是，由于将MODEM插入计算机内部，因此，避免了挤占桌面空间，这对拥有很多外设的用户非常有用；其次，它省掉了外置式MODEM的机壳和单独的整流电源，价格因此大大低于外置式MODEM。另外一个优点必须对MODEM工作原理有了更深一层的了解后才能认识到。这就是MODEM的电源对它的稳定性起着首要的作用，纯净、稳定的电源直接影响了MODEM的连线效果。在某些电源波动比较大的地区，外置式MODEM经常会出现断线、甚至根本无法启动的现象。内置式MODEM在对电源敏感性方面大大好于外置式MODEM，因为它的工作电源由计算机的开关电源直接提供。计算机电源自身有一定的稳压作用，只要市电在180伏至230伏之间，计算机电源都能为整个系统提供纯净的电源输出。内置式MODEM因此而具有较好的稳定性，至少在面对同样的恶劣的市电环境时如此。

事情总是一分为二的，内置式MODEM的优点并不能掩盖它本身的不足——占用系统扩展槽、安装较外置式复杂、容易引起硬件冲突和不便于监控通讯状态等。由于必须占用一个系统扩展槽，系统的扩展能力因此减小是必然的了；并且，由于是安装在计算机内部，因此要求使用者必须对计算机内部结构有一定的了解。在此基础上，还必须对什么是IRQ、硬件地址等高深的术语有清楚的认识。否则，很容易因设置不当而造成MODEM和系统已有硬件（尤其是串行通讯口）冲突；另外，内置式MODEM没有状态指示灯或LCD面板，使用者无法直观地了解MODEM当前的连线状态及工作情况，这也是一个不方便的地方。

外置式MODEM几乎克服了内置式MODEM的所有缺点，遗憾的是，它同时也“克服”了内置式MODEM的几乎所有优点。

外置式MODEM直接通过COM口与计算机连接，非常方便，也不会引起硬件冲突；它们通常都提供一系列状态指示灯（有的采用LCD显示屏），用于监测MODEM的工作状态；外置式MODEM在具有以上优点的同时，又因为使用单独的电源，因此受市电干扰的程度大，连线稳定性降低；另外，它的制造成本高，售价也大大高出内置式MODEM。看来，绝对完美的产品是难求的。

性能是除价格之外，用户最关心的指标。MODEM的性能会不会因为采用内外置的区别而产生不同呢？答案是，除非内置式的MODEM是“软”MODEM，否则不会因为装配方式的不同而产生明显的性能（速度）差异。而即使是“软”MODEM，它在速度上的劣势也不是由装配方式引起的。

日子一晃已进入了世纪末年，在这即将到来的21世纪里我们将会使用什么方式连入Internet呢？



文/李 嘉 张德华
图/张德华

一、 传统的模拟式调制解调器

调制解调器的出现，使得个人电脑(PC)再也不是信息的孤岛了。尽管调制解调器诞生之初的速度非常慢，但人们得到的却是一种全新的生活方式——网络生存，这种喜悦直到我买第一个14400bps的Modem时都能感受到。时至今日，这种技术已显得力不从心了。虽然调制解调技术也在不断更新，速度从2400bps一直到了56Kbps，但这种增长的速度根本不能满足人们那呈几何级数增长的网络通讯需求。然而调制解调器有其成熟的技术和低廉的价格，说它“行将入土”可能还言之过早，特别是在像我国这样的发展中国家，价格因素起着举足轻重的作用，所以调制解调器还将有一段繁荣期。为了延长它的生存期，各个生产厂家也纷纷推出各种新技术和新方案，较典型的是56K技术和双调制解调器捆绑方案。以现在的线路水平来说，56K调制解调器较其33.6K的前辈提高并不显著，对延长模拟式调制解调器生存期作用不大，而且56K技术已经接近模拟电话线路的极限，不可能再有大幅的提升。如果使用双调制解调器捆绑的方案，相对于一些新兴的上网方式又失去了价廉的优势。

二、ISDN(Integrated Services Digital Network，综合业务数字网)

ISDN业务的正式启动还只是去年的事情，而推广速度却快得惊人，其身影频频见诸于各大专业媒体，各地的ISDN业务也相继开展起来。目前推向用户的是BRI（Basic Rate Interface，基本速率接口），即2B+D，每个B通道为64K，D通道为16K。

与传统模拟式调制解调器相比ISDN的优势在那里呢？首先在速度上，由于它是数字式设备，每个B通道可以提供真实的64Kbps速度，而56K调制解调器实际只能达到42Kbps左右。二是安装ISDN不需更换线路就可在一条电话线上得到相当于两部电话的功能，使上网、打电话两不误。ISDN还有一个D通道，它能做什么呢？人们总是在喋喋不休的讨论B通道如何神奇，殊不知推动ISDN发展的澎湃动力和它所提供的各种服务都是基于这个不起眼的D通道。ISDN技术远比我们所知道的要复杂得多，光这个16K的D通道就可以被分为P、S、T三个子通道。其中P子通道可用来传输低速率数据包、S子通道用来传送信令（如用来传送振铃信号、建立连接）、T子通道用来传送各种测量数据，如水、电、气表的读数，并把它们传送到相应的收费数据库，而且D通道最大的特点在于它时时刻刻与电信局的交换机保持连通，不像B通道只在拨号后才连通。

前面说过P子通道可用来传送数据，而D通道又是时刻与交换机是连通的，那这个P子通道就给我们构成了一条低速专线—— 一条永不间断又不用付费的专线，这就是在国外流行的AO/DI（Always on / Dynamic ISDN）。有了它你就可以随时随地的和Internet保持联系，一些以前拨号线路不能实现的Internet应用成为现实，如电子邮件能直接送达你的电脑中而不必上网去取，提高了你对电子邮件的响应速度；又如别人可通过免费的IP电话直接拨到你的电脑上，省去了大量长话费用。但其最重要的应用还是在节省上网费用上，我们在网上大多数时间都是在浏览网页，通常下载一个页面只需5～10秒钟，而我们却要花上2～3分钟来阅读网页的内容，在这段阅读的时间内我们什么也没做却要白白的交网络使用费，能

不能在阅读时断开网络连接呢？在以前使用模拟式调制解调器时不能，因为调制解调器建立连接必须经过40秒左右的握手及密码验证时间，要在每读完一页后又重复一次断开和连接过程既麻烦又不经济。而ISDN建立连接的速度非常快，理论上为1/18秒，但它也必须经过帐号确立和密码验证过程，这个过程所需时间因情况而异，通常为10秒左右，这就使ISDN的高速连接优势丧失殆尽。但如使用D通道的数据链路来保持这个连接而断开B通道，到需要时又可在1/18秒内重建连接，那么由于网络费用是按B通道收费的，达到了节省费用的目的。不过由于目前大多数的ISDN交换机都不支持使用D通道中的P子通道传送数据的功能，要使用这一功能就必须在交换机上增添相应的X.25包转发设备，网络使用费的收取也变为以秒为单位，这又涉及到许多方面的改动。在行业竞争异常激烈的美国，这并不是一个多大的问题，各个ISDN提供商都视服务为至宝，这种AO/DI方案一出台就得到了他们的响应。不过依中国目前的现状，由于众所周知的原因，想要在短期内实现上面说到的种种功能是不太现实的!

三、Cable Modem(线缆调制解调器)

Cable Modem技术出现得较早，但实际投入使用却是近几年的事。它使用的传输介质为每家每户现有的闭路电视同轴电缆线。闭路电视进户线先经一个分线器分为两股，一端接电视机，一端接Cable Modem。由于计算机串行口和并行口速度有限的关系，Cable Modem一般为内置。在类别上Cable Modem可分为两类，双向式和单向式，区别在于双向式既有下行通道也有上行通道，而单向式只有下行通道，上行通道则需通过其它方式建立（如用调制解调器拨号）。闭路电视网络是一个典型的树型结构，由较粗的主干线逐渐分为较细的支线最后进入每家每户，在分支处只是简单地把线一分为二，并没有根据地址转发的路由设备。在这种结构基础上，如果要使数据可以双向流动则必须在分支处加装相应的桥接设备并配合复杂的网络介质控制协议，这将使成本大大上升。而如果使用单向式，那整个网络结构几乎可不做调整，技术上较双向式网络简单的多。虽然需要使用Modem拨号连接建立额外的上行通道较麻烦，但因其结构简单、价格低廉的优势目前已成为主要的Cable Modem接入方案。

Cable Modem使用的网络介质为75欧姆的宽频(Broadband)电缆，它的传输信道是按频道(类似于传输电视节目的频道)来虚拟的，一根电缆上可携带多个频道，一般每个频道可提供27~30Mbps的带宽。对于单向式方案，由于同一时刻只有一个节点在广播信息，不存在对网络介质的竞争使用，那么在同一个频道上可容纳的节点数也大大超过总线式以太网的标准而可达上千个。但同时它也属于共享式网络，这意味着必须与挂在同一频道上的其它节点共享这27~30Mbps的带宽，每个节点能使用的带宽就得视用户数及同时使用的节点个数来决定，速度一般介于200K~500Kbps之间。

四、ADSL（Asymmetric Digital Subscriber Line，非对称数字用户线）

说到ADSL大家现在可能还比较陌生，但在不久的将来个人高速数据接入的主角很可能就是它。同样ADSL也不能算是很新的技术，大约在60年代人们在改进T1线路的探索中使用了HDSL（High-speed Digital Subscriber Line，高速数字用户线）来代替以前昂贵的T1线路，这种HDSL使用两对铜线作为传输介质(同目前的T1线路)，后来就演变出了使用一对铜线的ADSL技术。ADSL之所以称为“非对称”是因为它虽然有上行通道和下行通道但它们的带宽却是不同的，上行为600K~1.5Mbps、下行可达6~8Mbps。具体实现方案是在用户进户线经一个分线器一边接ADSL Modem，一边接电话机以分离语音和数据，这样就可在上网的同时打电话。在电话中心局端也使用一个分配设备，如果是语音信号就送入交换机，如果是数据就送到ADSL接入设备，进入宽带网。目前深圳数据通讯局ADSL业务收费标准为400元包月，不限时。关于ADSL的原理，请参见《微型计算机》1998年第8期《迎接ADSL的狂风暴雨》一文。

目前可预见的大众化的数字接入方式大致就是上面四种，至于孰优孰劣可能是仁者见仁，智者见智，不过笔者还是想发表一点个人意见仅供参考。模拟式调制解调器在将来必然还会存在一段时间，然而它的消亡却是必然的。对于ISDN，以我国目前开展的ISDN业务范围来看，它几乎是作为一个单纯的数字接入设备在使用的，所以前途未卜。Cable Modem和ADSL都属于新一代高速接入方案，是构成宽带网的基础。以ADSL的优势及使用费用来看，它很可能会成为下个世纪高速数据接入的主角。

ISDN是目前可能被普及的接入方式之一，电信局

也在大力推广。下面我们就着重谈谈ISDN的用户端设备和使用费用。要想使用ISDN，在局端（一般是指电信局）和用户端都要有相应的设备。ISDN用户端设备一般有四种：ISDN网络终端（NT1）、ISDN终端适配器（TA）、ISDN数字电话机、ISDN接入适配卡。它们分别用于不同的功能。

1.ISDN网络终端(NT1)

NT1在ISDN的应用配置中位于U接口和S/T接口之间，用于提供U接口和S/T接口间的物理层的转换功能，即实现了二/四线转换，是ISDN应用中所必需的设备。图1所示是Quidway T801，T801的价格在1000元左右。用户使用ISDN并不需要改造现有的电话线路，奥秘就在NT1，用户只需把电话线插入NT1相应的接口，就可以在NT1上接入标准ISDN设备了。



图 1

2.ISDN终端适配器(TA)

标准ISDN终端设备可以直接接入到ISDN用户网络接口上，而非标准ISDN终端设备不能直接接入ISDN网络，必须经过接口转换后才能接入ISDN，TA就是这种接口/功能转换的设备。图2所示是Quidway TA128，TA128的价格在2000元左右。经NT1转换出的S/T接口信号通过四线电缆接入TA的S/T接口。一个TA可以接多个如普通模拟电话机、G3类传真机、调制解调器等非标准ISDN终端设备进行通信。



图 2

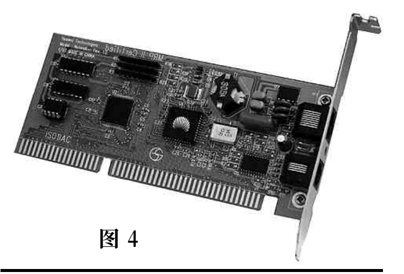
3.ISDN数字电话机

ISDN数字电话机可以直接接入NT1的S/T口，属于标准ISDN终端设备，数字电话机主要实现语音通信功能。图3所示是Quidway ITEL64A，ITEL64A的价格在2000左右。ISDN数字电话机一般能够实现ISDN所特有的电话新业务，如：呼叫保持（CH）、终端可移动性（TP）、多用户号码（MSN）、子地址（SUB）、主叫号码识别及限制识别（CLIP&CLIR）等。其中多用户号码和子地址能够让你花一个电话号码的钱，却可以得到多个电话号码。


图 3

4.ISDN接入适配卡

ISDN接入适配卡是以PC机为平台，将通用的PC适配到ISDN U接口或ISDN S接口上，使PC成为一种多功能ISDN终端，图4为Qudiway T831，T831的价格在1000元左右。一般来说，它的主要功能是通过ISDN网络，拨号访问Internet，提供128kbps数据传输速率，同时也提供语音通信功能。根据类型的不同，ISDN适配卡可以直接接到电话线上或需要接入NT1。


图 4

其实，这四类用户端设备的区分也并非如此严格。有的产品就把其中两种功能结合到一起，如：E-TECH的Super NT1就组合了NT1和TA的功能，而Qudiway T830组合了NT1和ISDN接入适配卡的功能。

下面笔者就以一个用户接入实例来做进一步的说明，如图5。从局方交换机出来的用户线（U口、二线），接入用户家中的NT1上，经过二/四线转换后，转为S/T接口。这样，在NT1上就可以挂接各种ISDN标准用户终端设备。

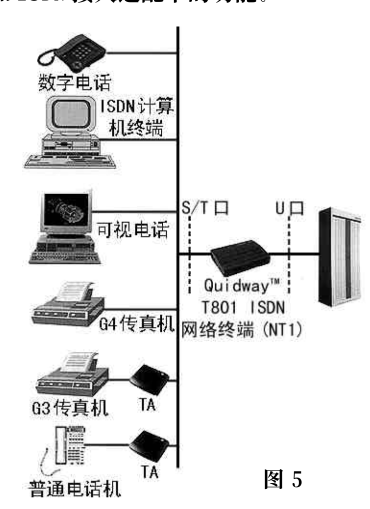


图 5

首先，我们

迎接“后贺氏时代”的到来

文/卫 国

无异于平地一声惊雷，调制解调器市场的龙头老大——贺氏公司(Hayes)，在中国市场刚经过了Internet用户高速增长的1998年，却突然于1月4日宣告破产，正式进入财产清算阶段。

曾几何时，伴随着贺氏那只著名的头顶博士帽的“贺氏猫”，在其念念有词的“我想上网去吃鱼，速度太慢饿肚皮……”声中，网民们从最早的300Kbps一直升到模拟调制解调器的极限速度56Kbps。直至前不久，贺氏公司为纪念其创建20周年，还在其网站上销售由其创建人——贺丹毅先生（Mr. Dannis Hayes）亲笔签名的高速调制解调器。权威机构的调查显示，截止到1998年底，贺氏调制解调器在中国市场的占有率仍稳居第一位，好一派欣欣向荣的景象。

但爱好中国文化的贺丹毅仍然目睹了由他一手创建的贺氏公司一步步滑向不可挽回的深渊，正是应验了中国的那句老话：好花不常开，好景不常在。虽说对于贺氏的困境，IT业内人士早已是众所周知，见惯不惊，毕竟美国贺氏公司申请破产保护也已不是一次两次了。然而，乍闻破产消息，人们的吃惊程度仍是可以想象的：这可是大名鼎鼎的贺氏啊！在市面上所见到的调制解调器不是全都宣称兼容于贺氏AT命令集，否则就会卖不掉吗？不是有人说贺氏只要说一声缺钱，三分钟之内就会有人前来融资吗？怎么会？！曾有媒体用这样的话来报道此事：MODEM领域的“微

在NT1上接入一个数字电话机，这样就实现了普通电话所实现的所有功能了，并且用户还可以享受如上所述的各种ISDN新业务。

第二，我们通过一块ISDN适配卡接入一台普通PC机用作ISDN终端。这样，用户就可以通过ISDN适配卡进行快速的数据传输，其中包括Internet接入、点对点的数据传输、远程接入局域网等，同时你可以通过ISDN适配卡上话筒进行语音通信。

第三，我们在PC机上加装一套可视电话设备（以VTEL SmartStation为例，包括一个摄像头、一块可视电话适配卡、一对音箱），这样就可以进行可视电话通信了。经使用，笔者感觉效果良好，画面清晰且非常连续，不过这一套设备的价格在1万元以上，非一般用户能够承受的。

第四，我们可以接入一台G4类传真机，G4类传真机传送一张A4幅面的传真只需要一、两秒的时间，且非常清晰。

最后，在NT1上接入一台TA，我们可以接入普通的非ISDN标准设备，这样用户以前购置的设备不至于浪费。而且，通过ISDN用户可以通过TA同时接入多台非标准设备，并且可以同时使用两台设备，比如你可以在打电话的同时发传真、用调制解调器上网的同时打电话等。

使用ISDN的费用是大家关心的问题，现在以山东济宁为例介绍一下：

1.ISDN初装费：与电话初装费相同，现在为1000元初装费、150元工料费、30元手续费共1180元。

2.普通电话ISDN加收180元改造费用。

3.月租费：两倍于普通电话月租费，住宅电话为26元/月。

4.通话费：与普通电话费用相同，但是如果用户用两个信道同时通信就要付相当于两个普通电话的费用。如果使用市话和长途，那么通话费是普通电话的1.5倍。比如：用户用1个信道上网(169)，同时又用一个信道打市话，那么这次通信的费用就是市话费+市话费×1.5。实际上，许多地方为普及ISDN，并没有按1.5倍收取话费，如上例只收取市话费+市话费。以上的费用各地可能有所不同，但是差别应该不会太大。 NH

迎接“后贺氏时代”的到来

文/卫 国

无异于平地一声惊雷，调制解调器市场的龙头老大——贺氏公司(Hayes)，在中国市场刚经过了Internet用户高速增长的1998年，却突然于1月4日宣告破产，正式进入财产清算阶段。

曾几何时，伴随着贺氏那只著名的头顶博士帽的“贺氏猫”，在其念念有词的“我想上网去吃鱼，速度太慢饿肚皮……”声中，网民们从最早的300Kbps一直升到模拟调制解调器的极限速度56Kbps。直至前不久，贺氏公司为纪念其创建20周年，还在其网站上销售由其创建人——贺丹毅先生（Mr. Dannis Hayes）亲笔签名的高速调制解调器。权威机构的调查显示，截止到1998年底，贺氏调制解调器在中国市场的占有率仍稳居第一位，好一派欣欣向荣的景象。

但爱好中国文化的贺丹毅仍然目睹了由他一手创建的贺氏公司一步步滑向不可挽回的深渊，正是应验了中国的那句老话：好花不常开，好景不常在。虽说对于贺氏的困境，IT业内人士早已是众所周知，见惯不惊，毕竟美国贺氏公司申请破产保护也已不是一次两次了。然而，乍闻破产消息，人们的吃惊程度仍是可以想象的：这可是大名鼎鼎的贺氏啊！在市面上所见到的调制解调器不是全都宣称兼容于贺氏AT命令集，否则就会卖不掉吗？不是有人说贺氏只要说一声缺钱，三分钟之内就会有人前来融资吗？怎么会？！曾有媒体用这样的话来报道此事：MODEM领域的“微

在NT1上接入一个数字电话机，这样就实现了普通电话所实现的所有功能了，并且用户还可以享受如上所述的各种ISDN新业务。

第二，我们通过一块ISDN适配卡接入一台普通PC机用作ISDN终端。这样，用户就可以通过ISDN适配卡进行快速的数据传输，其中包括Internet接入、点对点的数据传输、远程接入局域网等，同时你可以通过ISDN适配卡上话筒进行语音通信。

第三，我们在PC机上加装一套可视电话设备（以VTEL SmartStation为例，包括一个摄像头、一块可视电话适配卡、一对音箱），这样就可以进行可视电话通信了。经使用，笔者感觉效果良好，画面清晰且非常连续，不过这一套设备的价格在1万元以上，非一般用户能够承受的。

第四，我们可以接入一台G4类传真机，G4类传真机传送一张A4幅面的传真只需要一、两秒的时间，且非常清晰。

最后，在NT1上接入一台TA，我们可以接入普通的非ISDN标准设备，这样用户以前购置的设备不至于浪费。而且，通过ISDN用户可以通过TA同时接入多台非标准设备，并且可以同时使用两台设备，比如你可以在打电话的同时发传真、用调制解调器上网的同时打电话等。

使用ISDN的费用是大家关心的问题，现在以山东济宁为例介绍一下：

1.ISDN初装费：与电话初装费相同，现在为1000元初装费、150元工料费、30元手续费共1180元。

2.普通电话ISDN加收180元改造费用。

3.月租费：两倍于普通电话月租费，住宅电话为26元/月。

4.通话费：与普通电话费用相同，但是如果用户用两个信道同时通信就要付相当于两个普通电话的费用。如果使用市话和长途，那么通话费是普通电话的1.5倍。比如：用户用1个信道上网(169)，同时又用一个信道打市话，那么这次通信的费用就是市话费+市话费×1.5。实际上，许多地方为普及ISDN，并没有按1.5倍收取话费，如上例只收取市话费+市话费。以上的费用各地可能有所不同，但是差别应该不会太大。NH

终极速度 56K MODEM

软”破产了！虽有夸张之嫌，却较准确地表达了计算机通讯产品领域从业人士当时的心境。

其实，贺氏的破产早就露出了端倪。首先是在90年代中期，在欧美市场与U.S.R的竞争中，由于3COM借助其网络产品销售的强大协同作用，贺氏在民用调制解调器市场所占的份额逐年下降。其次，贺氏无视专业市场对同步专线调制解调器通过面板按键进行命令设置的方便性需求，拒不生产此类产品，坚持要通过软件由AT命令集进行命令设置，从而把这部分专业市场也拱手让给了Tainet、Multi-tech、Motorola等竞争对手。尤其是进入98年后，调制解调器的技术含量业已很低，在贺氏最后的根据地——亚太市场，由于台湾厂商的大量生产、降低成本政策，以及中国大陆IT巨头实达、联想利用其现成的生产线和可靠的质量控制进入计算机通讯产品制造业，生产出的低价高质调制解调器如“网上之星”、ROCK、射雕等品牌，占领了相当一部分市场份额，更使贺氏公司雪上加霜。进入1998年度后，贺氏面临困境，重施故伎，希望在新技术新产品上做文章，在各种宽带技术的前景尚未明了的情况下生产了大量的Cable MODEM、XDSL MODEM，然而由于宽带市场远未成熟，导致库存积压、资金周转困难，救命的一招终于幻化为套在贺氏脖子上渐渐收紧的绞索。贺氏在保守与激进之间好像总是不能找到一个合适的平衡点，在步履蹒跚地迈过1998年后最终没能逃过关张的命运。

贺氏的破产宣告了一个强人时代的结束，同时也宣告了另一个群雄并起的时代——后贺氏时代的开始。

这是一个纷乱的时代，存在太多不明确的因素。各种宽带技术的前景仍未明朗，窄带ISDN跃跃欲试。个人认为，至少在未来的2~3年内，国内市场仍将是56K模拟调制解调器的天下，理由如下:

1.各种宽带技术均存在前期投入太大的问题，且究竟是Cable MODEM还是XDSL MODEM占上风？没人知道。何时制造成本能降下来？这更是“先有鸡，还是先有蛋”的问题。没有庞大的市场，就没有大规模的生产，也就无法降低成本；可造价太高，又无法形成大市场……

2.现在投入市场的ISDN仍属窄带的范畴，而且目前Internet的瓶颈在于主干网，如果主干网扩容的问题不能有效解决，上网速度将不会得到实质上的提升。而主干网扩容是需要时间和金钱的……

3.对模拟调制解调器来说，56K的速度是其终极速度。前段时间造成困扰的K56flex、X2协议之争在各方的努力下终于统一到了V.90标准，且迅速得到各ISP的响应和支持，纷纷升级到V.90。而从各品牌的出货量来看，用户对于V.90的56K标准已有高度的认同。

4.困扰模拟调制解调器用户的另一个问题：上网与打电话之间的冲突，已随着电信部门宣布免费安装同址电话而化为乌有。这必将延长模拟调制解调器的生存时间。

那么，在生产模拟调制解调器的众多厂家中，谁将执中国市场之牛耳呢？

3COM公司的U.S.R吗？可能性很小。虽然U.S.R在欧美市场业绩不错，但在国内一直卖得不好，可能U.S.R的芯片确实跟国内的通讯线路在配合上有些问题。另外，U.S.R在国内销售渠道的建设上更是远远不及贺氏，维修的问题也一直没有得到很好的解决。

我们的看法是，国内以后再出现象贺氏一样的进口强势品牌可能性极小。看看其它电子产品吧，彩电、冰箱、空调甚至PC，一旦技术和工艺成熟，成本和服务将是民族工业的突出优势和竞争法宝。

贺氏公司破产后空出的市场份额将由国内的厂家如实达的“网上之星”、联想的“射雕”以及台湾的Rock GVC等分而食之。这当中，国内进入调制解调器生产领域最早的“网上之星”以其可靠的质量控制、健全的销售渠道、完善的售后服务尤为被看好。另外，台湾的Rock、GVC因其大量生产而具有的一定的价格优势也将争得一定的市场份额。

未来的一年，将是各调制解调器生产厂家忧喜交加的一年，到底谁能笑到最后，还是让我们拭目以待吧!

IT行业就是这样，“滚滚长江东逝水，浪花淘尽英雄”，或挥泪告别当年勇，或重新崛起写辉煌。IT行业的巨轮就这样碾着许多人的成与败滚滚向前，没有片刻的迟疑和停留。



昔日IT英雄今安在？

指令集的进步

——MMX和SSE

编译/周 靖

如果一次只能做一件事情……

自最简单的计算机开始，指令序列便能取得运算对象，并对它们执行计算。对大多数计算机而言，这些指令同时只能执行一次计算。如需完成一些并行操作（如立体声左、右声道，或显示器的红、绿、蓝混合），就要连续执行多次计算。此类计算机采用的是“单指令单数据”（SISD）处理器。

然而，现实世界的大多数计算都会同SISD模型冲突。比如对麦克风传来的左、右立体声道进行简单过滤处理时，需将之前的几个采样值累加起来，再同当前值加到一起，再除以采样次数。必须重复计算左、右声道。下述C代码便是为这一目的设计的（假定采样值保存在left和right数组里，变量指向最新的声音采样值，而且要求出之前三个值的平均值）：

```
int LeftSum,RightSum;
LeftSum=(left[now-2]+left[now-1]+left[now])/3;
RightSum=(Right[now-2]+Right[now-1]+Right[now])/3;
```

看来似乎颇为简单，但在实际应用中，每次采样都必须作同样的计算。如决定使用CD音质，那么每秒种都要对左、右声道执行44100次采样，总共便要计算88200次。为获得LeftSum和RightSum的结果，分别要执行6条指令。所以为确保获得连贯的CD音质，每秒钟要执行的指令总数为：44100次采样×2个声道×6条指令=529000条！

计算机显示的道理与此相似，但情况会糟得多——想想在1024×768的分辨率和24位真彩色下，假定每秒显示30帧（虽然好但非特别出色的3D加速性能），仅仅为了访问每个像素，而不做任何实际工作，每秒便要执行70778880条指令，这显然是个沉重的负担。

同时做几件事情会快得多……

再来研究一下上述两行C代码，你会发现除数据来源不同外（同样的指令应用于两个不同的数据流），两者几乎是完全一致的。设想一下，假如有这样的一种处理器，虽然它只能执行单个指令序列，但能将那些指令同时应用于几个独立的数据流，速度显然就会快上许多。我们称之为“单指令多数据”（SIMD）处理器。

MMX和SSE(Streaming SIMD Extensions)便是为此设计的——Intel为传统x86指令集增加了一系列新指令——在奔腾和奔腾Ⅱ里叫MMX，在Pentium Ⅲ里则叫做SSE，它们都能以SIMD方式处理数据。SSE其实就是我们早期的文章中曾提到过的KNI(Katmai New Instruction)指令，随着PⅢ的面市，KNI便正式定名为SSE了。

MMX指令可对整数执行SIMD运算，比如-40、0、1、469或32766等等；SSE指令则增加了对浮点数的SIMD运算能力，比如-40.2337，1.4355或877343226.012等等。利用MMX和SSE，一条指令可对2个以上的数据流执行计算。就前面的例子来说，再也不必每秒执行529000条指令了，只需执行264600条即可。因为同样的指令可同时对左、右声道发生作用。显示时，每秒也不需要70778880条指令，只需23592960条，因为红、绿、蓝通道均可用相同的指令控制。

MMX和SSE的作用还不止于此。假定颜色深浅在0到255之间变化（24位色深）。为显示出阴暗或照明效果，在调节光线强度时，这个值完全可能低于0或超过255。如果用8位保存，这两种情况就分别叫做“下溢”和“上溢”。显然，必须将值限制到0到255间，否则会产生混乱的显示。在没有MMX或SSE的情况下，必须在软件里对这种情况进行判断与纠正。但由于在指令中使用了跳转指令（jump），所以会明显减慢某些处理器的速度。而在MMX或SSE问世以后，只需用范围限制算法执行指令即可。值会被“强制”位于正确的范围之间，程序会流畅执行下去，用户感觉不出任何变化。

MMX不仅对游戏有用……

稍微探讨一下3D游戏，就会知道MMX为何没有带来游戏性能的显著提升，而SSE在这方面却有卓越表现。比如玩Quake时，3D物件均由多边形构成，而这些多边形以一系列点的形式保存。每个点(下转32页)

(上接29页)都有对应的3轴坐标。如限制成只用整数，便不能精确地表示这些位置（如每个坐标轴使用16位，那么只能得到65536个坐标点），造成图形显示非常糟糕。自奔腾开始，Intel各型处理器的浮点运算能力便非常强大，游戏开发者几乎都情愿选用浮点运算。由于MMX不能对浮点进行操作(更糟的是，从MMX切换到浮点模式时，还会造成性能的瞬间剧降)，所以MMX并不能将游戏提速至比设备驱动程序更高的一个水准，这正是MMX令许多人失望的原因。假如你用3D加速卡做图形渲染，游戏中完成的运算（模拟、3D变形、照明等）会耗去约90%的处理器时间。也就是说，MMX只为处理器留出了10%的时间来做其他工作，这还是在你使用了3D卡的前提下。

SSE有效解决了这个问题，除保持原有的MMX指令外，又新增了70条指令，在加快浮点运算的同时，也改善了内存的使用效率，使内存速度显得更快一些。对游戏性能的改善十分显著，可以说令人震惊！想想你现在需要一个400MHz以上的处理器，才能使Voodoo2、Riva TNT或Rage 128等显卡发挥至最高帧频，便可清楚理解这一点。按Intel的说法，SSE对下述几个领域的影响特别明显：3D几何运算及动画处理；图形处理（如Photoshop）；视频编辑／压缩／解压（如MPEG和DVD）；语音识别（ViaVoice仍然只是玩具，因为一般你每说20个字，它就会听错一个）；以及声音压缩和合成。

将SSE引入你的系统

Pentium Ⅲ（代号Katmai）已于2月底正式上市，初期只提供450和500MHz两个版本，均采用Slot 1封装及100MHz外频。所以假如你用的是BX主板，只需升级一下BIOS，便可让PⅢ在你的系统上运行如飞。当然，前提是你的腰包足够鼓——它们现在仍是天价。

软件和驱动方面则不必担心。自1999年开始，会有越来越多的SSE优化软件上市，包括一些最热门的游戏，比如“天旋地转3”和“Quake 3:竞技场”等等。

下个系列的Pentium Ⅲ将于今年2季度晚些时候大量上市，将支持更快的133MHz外频（某些老主板未提供这一频率），从533MHz起跳。到99年末，600MHz以上的系统更会“遍地开花”。NH

责任编辑 阿 冰
E-mail:ice@cniti.com



图形芯片一览

芯片型号	Rive TNT	Rive TNT2	Permedia 3	Rage128	Savage4	G400
公司	nVIDIA	nVIDIA	3Dlabs	ATI	S3	Matrox
单周期多纹理	有	有	有	有	有	有
真彩3D渲染	有	有	有	有	有	有
AGP纹理	支持	支持	支持	支持	支持	支持
几何纹理映射[3]	有(单周期)	有(单周期)	有(单周期)	有	有	有
各向异性过滤	有(单周期)	有(单周期)	有(单周期)	否	有	有
三线性过滤	有	有	有	有	有	有
Z-Buffer	24位(+8)	32位	32位	32位	32位	32位
最大纹理尺寸	2048 × 2048	2048 × 2048	not limited	2048 × 2048	2048 × 2048	2048 × 2048
模板缓存	8位	8位	8位	8位	8位	8位
最大分辨率	1920 × 1440	2048 × 1536	1920 × 1200	1920 × 1440	1920 × 1440	2048 × 1536
总线类型	PCI AGP x1 AGP x2	PCI AGP x1 AGP x2 AGP x4	PCI AGP x1 AGP x2	AGP x2	AGP x2 AGP x4	PCI AGP x1 AGP x2 AGP x4
显存配置	最大16MB	最大32MB	最大32MB	16MB(VR)32MB(GL)	最大32MB	最大32MB
显存类型	SG/SD	SG/SD	SG/SD	SG/SD	SG/SD	SG/SD
显存总线(位)	128	128	128	128	128	128
每秒多边形(百万)	8	10	8	4	8	5
运动补偿	否	有	有	“DVD解码器”	有	否
制造工艺(微米)	0.35	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
RAMDAC	250MHz	300MHz	270MHz	230/250MHz	300MHz	最大300MHz
API支持	Direct3D OpenGL	Direct3D OpenGL	Direct3D OpenGL	Direct3D OpenGL	Direct3D OpenGL	Direct3D “OpenGL”[5]
操作系统支持	Win95/98/NT Linux/XFree86 BeOS	Win95/98/NT Linux/XFree86 BeOS	Win95/98/NT	Win95/98/NT MacOS	Win95/98/NT	Win95/98/NT
特殊功能	双纹理流水线（每时钟周期两个象素） 8位目的α通道	双纹理流水线（每时钟周期两个象素） 8位目的α通道	虚拟纹理	双重渲染（每时钟周期两个象素）	S3TC纹理压缩	

注解：

1．硬件不支持该特性，但可通过软件仿真实现。

2.Z-Buffer不需要存储器，但只有32位精度。

3．各种条件下填充速率的说明：

Permedia 3和Riva TNT执行一遍即可完成几何图形的压印和纹理处理（不同于Voodoo 2）。当90MHz时，纹理读出速率为180MP/s（每个时钟周期2个纹理元），MP/s=每秒处理的兆象素数。

Permedia 3和Riva TNT执行一遍即可完成8分支各向异性过滤。

当CPU大战正酣之时，图形芯片的战国时代也已进入“鼎盛”时期。全球各个图形芯片厂商竞相发布更新、更快的图形加速芯片。随着Intel即将推出Camino芯片组，各图形芯片厂商将面临更加激烈的竞争，因此今年可能会形成新的图形芯片市场格局。下面的图表将向您展示近期出现的图形芯片及其部分技术参数。

整理/阿　冰

PowerVR 250	Savage3D	Ticket to Ride IV	G200	Voodoo 3	Banshee	BLADE 3D
Videologic/NEC	S3	NumberNine	Matrox	3Dfx	3Dfx	Trident
否	否	否	否	有	否	否
有	有	有	有	否	否	有
支持	支持	支持	支持	否	否	支持(DIME)
有	有(2个周期)	否	否[1]	否[1]	否[1]	?
有(4个周期)	有(2个周期)	否	否	否[4]	否	有
有	有	有	有	有	有	有
32位[2]	24位	32位	32位	16位	16位	16位
1024 × 1024	2048 × 2048	?	2048 × 2048	256 × 256	256 × 256	?
-	1位	-	-	-	-	?
1600 × 1200	1600 × 1200	1920 × 1200	1900 × 1280	2048 × 1536	1920 × 1440	1600 × 1200
PCI AGP x2	AGP x2	AGP x2	PCI AGP x1 AGP x2	PCI "AGP x1" "AGP x2" "AGP x4"(V3 4000)	PCI "AGP x1" "AGP x2"	PCI AGP x1 AGP x2
最大32MB	最大8MB	最大32MB	最大16MB	最大16MB	最大16MB	最大8MB
SG/SD	SG/SD	SD	SG/SD	SD	SG/SD	SG/SD
?	64	128	128	128	128	64
5	5	?	1.5	6~8	4	2.5
有	有	否	否	否	否	有
0.25	0.25	0.25	0.35/0.25	0.25	0.35/0.25	0.25
230MHz	250MHz	250MHz	230/250MHz	300/350MHz	250MHz	230MHz
Direct3D OpenGL PowerSGL	Direct3D OpenGL Metal	Direct3D OpenGL	Direct3D “OpenGL”[5]	Direct3D miniGL[5] Glide	Direct3D miniGL[5] Glide	Direct3D OpenGL
Win95/98/NT	Win95/98/NT	Win95/98/NT XFree86 MacOS	Win95/98/NT Linux/XFree86 BeOS	Win95/98/NT Linux	Win95/98/NT	Win95/98/NT
环境映射 纹理压缩	S3TC纹理 压缩					TrueVideo™视频 处理器 独有DVD with THAMA™技术

Riva TNT和Rage 128每个时钟周期可渲染2个象素（不同于Permedia 3和Voodoo 2），填充速率如下：
Riva TNT，带双线性过滤：180MP/s；带2个纹理：90MP/s（180M纹理元）；带1个几何图和一个纹理：90MP/s。
Permedia 3，带1个几何图和一个表面纹理：125MP/s；带2个纹理：125MP/s（250M纹理元）；带3线性或各向异性过滤：125MP/s。
Voodoo 2，带双线性过滤：90MP/s；带1个几何图：45MP/s（要求执行两遍，用标准纹理渲染）。
4.3Dfx在规格说明中删除了各向异性过滤和满屏反走样。
5.不完全支持OpenGL ICD；3Dfx：MESA。



微机总线和接口标准(续)

文/图　何宗琦

(接99年第3期26页)

USB总线

USB(Universal Serial Bus)称为通用串行总线，是由Compaq、DEC、IBM、Intel、Microsoft、NEC和NT(北方电讯)七大公司共同推出的新一代接口标准。它和IEEE 1394一样，也是一种连接外围设备的机外总线。从性能上来看，USB在很多方面不如1394，但是由于USB有着IEEE 1394无法比拟的价格优势，在一段时间内USB将与IEEE 1394共存，分别管理低速和高速外设。

一、USB的主要性能特点

1.具有热即插即用功能

USB提供机箱外的热即插即用连接，连接外设不必再打开机箱，也不必关闭主机电源。这个特点为用户提供了很大的方便。

2.USB采用“级联”方式连接各个外部设备

每个USB设备用一个USB插头连接到前一个外设的USB插座上，而其本身又提供一个USB插座供下一个USB外设连接用。通过这种类似菊花链式的连接，一个USB控制器可以连接多达127个外设，而两个外设间的距离(线缆长度)可达5米。USB统一的4针圆形插头将取代机箱后部众多的串/并口(鼠标、MODEM)、键盘等插头。USB能智能识别USB链上外围设备的插入或拆卸，扩充卡、DIP开关、跳线、IRQ、DMA通道、I/O地址都将成为过去。

3.适用于低速外设连接

根据USB规范，USB传送速度可达12Mb/s(每秒12兆位)，除了可以与键盘、鼠标、MODEM等常见外设连接外，还可以与ISDN、电话系统、数字音响、打印机/扫描仪等低速外设连接。尽管USB被设计为也可以连接数字相机一类的较高速外设，但由于USB总线技术推出太迟，IEEE 1394接口总线已经在数字相机、数字摄影及视频播放等高速、高带宽领域(100Mb/s或以上)取得应用。

USB接口插座如图8所示。

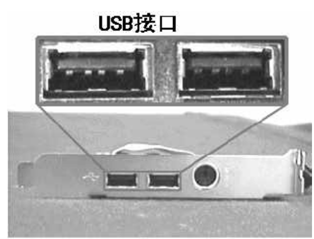


图8　USB接口插座

二、IEEE 1394和USB的相似性

1.都可以提供即插即用及热插拔的功能;

2.采用“级联”方式，可以连接多台设备，避免了电脑背板仅能提供少量插座，只能与少数设备连接的限制。

三、IEEE 1394和USB的主要差别

1.目前IEEE 1394规范的传输速度为100~400Mb/s,因此它可连接高速设备如DVD播放机、数码相机、硬盘等;而USB受到12Mb/s传输速度限制只能连接低速的键盘、麦克风、软驱、电话等设备。

2.IEEE 1394的拓扑结构中，不需要集线器(Hub)就可连接63台设备，并且可以由网桥(Bridge)再将这些独立的子网(Subtree)连接起来。IEEE 1394并不强制要用电脑控制这些设备，也就是说这些设备可以独立工作。而在USB的拓扑结构中，必须通过Hub来实现多重连接，每个Hub有7个连接头，整个USB网络中最多可连接127台机器，而且一定要有电脑的存在，作为总的控制。

3.IEEE 1394的拓扑结构在其外部设备增减时，会自动重设网络，其中包括网络短暂的等待状态;而USB以Hub来判明其连接设

备的增减，因此可以减少USB网络动态重设的状况。

USB和IEEE 1394在功能和设计思想上有许多相似的地方，但是它们的传输速率不同，因而适用范围也不同。从目前情况看，PC97标准已经纳入了USB规范，新的芯片组都支持USB，并且已有许多采用USB的电脑外设产品出现，USB的使用已经得到了推广。而IEEE 1394尚未有支持该总线标准的芯片组推出，支持1394的外设产品也为数甚少，因此IEEE 1394在短期内尚难以形成气候。

IDE接口

作为接口，包括了硬件和软件两部分：接口设备是硬件，接口信号规约标准是软件。接口信号规约标准对每一根信号线进行定义，定义内容包括信号的属性（控制信号、状态信号、还是数据信号）、方向和有效电平（高电平有效还是低电平有效）。只有符合接口标准的外设，才能连接使用。基本的硬盘接口标准有四种，即ST506,IDE,ESDI,SCSI。对于用户来讲，并不要求详细了解接口软硬件的细节，只要保证接口标准相符即可连接使用。ST506是Seagate公司开发的最早的一种接口标准。ESDI的原文是Enhanced Small Device Interface,即增强型小设备接口，是由美国的Maxtor、Shugart、CDC和XEBEC等公司联合开发的一种高性能硬盘接口。ST506和ESDI标准都已经淘汰，目前在微机中使用最广泛的是IDE和SCSI标准。

一、IDE接口标准

IDE的原文是Integrated Device Electronics,即集成设备电子部件。它是由Compaq开发并由Western Digital公司生产的控制器接口。IDE是在ST506的基础上改进而成的，它的最大特点是把控制器集成到驱动器内。因此在硬盘适配卡中，不再有控制器这一部分了。这样做的最大好处是可以消除驱动器和控制器之间的数据丢失问题，使数据传输十分可靠。这就可以提高每磁道的扇区数到30以上，从而增大容量。由于控制器电路并入驱动器内，因此从驱动器中引出的信号线已不是控制器和驱动器之间的接口信号线，而是通过简单处理后可与主系统连接的接口信号线，这种接口方式是与ST506接口不同的。IDE采用了40线的单组电缆连接。在IDE的接口中，除了对AT总线上的信号作必要的控制之外，基本上是原封不动地送往硬盘驱动器。由此可见，IDE实际上是系统级的接口，而ST506、ESDI属于设备级接口。因此，在有的资料上也称IDE为ATA接口(AT-Attachment:AT嵌入式接口)。

由于把控制器集成到驱动器之中，适配卡已变得十分简单，现在的微机系统中已不再使用适配卡，而把适配电路集成到系统主板上，并留有专门的IDE连接器插口。IDE由于具有多种优点，且成本低廉，在个人微机系统中得到了最广泛的应用。

二、增强型IDE(EIDE)接口标准

增强型IDE (Enhanced IDE)是Western Digital为取代IDE而开发的接口标准。在采用EIDE接口的微机系统中，EIDE接口已直接集成在主板上，因此不必再购买单独的适配卡。与IDE相比，EIDE有以下几个方面的特点：

1.支持大容量硬盘，最大容量可达8.4GB。而原有的IDE标准，因受到硬盘磁头数(最大为16)的限制，其管理的最大硬盘容量不超过528MB。

2.EIDE标准支持除硬盘以外的其它外设。旧的IDE标准只支持硬盘，因此它只是一个硬盘标准。而EIDE支持符合ATAPI接口(AT Attachment Packet Interface)标准的磁带驱动器和CD-ROM驱动器。因此我们在谈到IDE连接的对象时，只能说硬盘，而谈到EIDE连接的对象时就可笼统地说EIDE设备。

3.可连接更多的外设，最多可连接四台EIDE设备。原有IDE只提供一个IDE插座，最多只能挂接两个硬盘。EIDE提供了两个接口插座，分别称为第一IDE(Primary)接口插座和第二IDE(Secondary)接口插座。每个插座又可连接两个设备，分别称为主(Master)和从(Slave)设备。因此一共可连接四台设备。第一IDE接口也称为主通道，它通常与高速的局部总线相连，用于挂接硬盘等高速的主IDE设备(Primary IDE Device)。第二IDE接口称为辅通道，一般与ISA总线相连，可挂接CD-ROM或磁带机等辅IDE设备(Secondary IDE Device)。在BIOS设置中，要求用户对Secondary IDE Device的数量、主从设备的工作模式进行设置。

4.EIDE具有更高的数据传输速率。原有的IDE驱动器的最大突发数据传输率(Burst Data Transfer Rate)仅为3MB/s。突发数据传输率是指从硬盘缓冲区读取数据的速度，其单位常用每秒兆字节(MB/s)或每秒兆位(Mb/s)。EIDE支持硬盘标准组织SFFC (Small Form Factor Commitee)在1993年制定的宿主传输标准，如PIO (Programmed



Input/Output)Mode 3以及PIO Mode 4,其突发数据传输率可达11.1MB/s和16.6MB/s; 也支持Multiword Mode 1 DMA以及Multiword Mode 2 DMA,其突发数据传输率为13.3MB/s和16.6MB/s。为了说明不同的传输标准,通常把支持PIO Mode 3或Multiword Mode 1 DMA的系统和硬盘称为Fast ATA,而把支持PIO Mode 4或Multiword Mode 2 DMA的系统和硬盘称为Fast ATA-2。

5.为了支持大容量硬盘, EIDE支持三种硬盘工作模式: NORMAL、LBA和LARGE模式。

·NORMAL　　普通模式

这是原有IDE方式。在此方式下对硬盘访问时,BIOS和IDE控制器对参数不作任何转换。在普通模式下支持的最大柱面数为1024,最大磁头数为16,最大扇区数为63,每扇区字节数为512。因此支持最大硬盘容量为:

512 × 63 × 16 × 1024=528MB

在此模式下即使硬盘的实际物理容量更大,但可访问的硬盘空间也只能是528MB。

·LBA(Logical Block Addressing)　　逻辑块寻址模式

这种模式所管理的硬盘空间突破了528KB的瓶颈,可达8.4GB。在LBA模式下,设置的柱面、磁头、扇区等参数并不是实际硬盘的物理参数。在访问硬盘时,由IDE控制器把由柱面、磁头、扇区等参数确定的逻辑地址转换为实际硬盘的物理地址。在LBA模式下,可设置的最大磁头数为255,其余参数与普通模式相同。由此可计算出可访问的硬盘容量为:

512 × 63 × 255 × 1024=8.4GB

·LARGE　　大硬盘模式

当硬盘的柱面超过1024而又不为LBA支持时可采用此种模式。LARGE模式采取的方法是把柱面数除以2,把磁头数乘以2,其结果总容量不变。例如,在NORMAL模式下柱面数为1220,磁头数为16,进入LARGE模式则柱面数为610,磁头数32。这样在DOS看来柱面数小于1024,即可正常工作。相反的转换进程由BIOS的INT 13H完成,以便取得正确的硬盘地址。

LARGE模式支持的最大硬盘容量为:

512 × 63 × 32 × 512=528MB

用户可根据配置的实际硬盘在上述三种工作模式中选择设置。

三、Ultra DMA33和Ultra DMA66接口标准

在ATA-2标准推出之后, SFFC又推出了ATA-3标准。ATA-3标准的主要特点是提高ATA-2的安全性和可靠性。ATA-3本身并没有定义更高的传输模式。此外, ATA标准本身只支持硬盘, 前面我们说过EIDE支持符合ATAPI接口标准的磁带驱动器和CD-ROM驱动器, 但是这些ATAPI设备和硬盘驱动器有很多区别, 因此需要通过专门的驱动程序来处理。为此SFFC将推出ATA-4标准, 该标准将集成ATA-3和ATAPI并且支持更高的传输模式。在ATA-4标准没有正式推出之前, 作为一个过渡性的标准,Quantum和Intel推出了Ultra ATA(Ultra DMA)标准。

Ultra ATA的第一个标准是Ultra DMA33(简称UDMA33), 也有人把它称为ATA-3。符合该标准的主板和硬盘在97年已经投放市场。UDMA33的主要特点如下:

1.通过改善的驱动程序, 充分利用硬盘控制器的性能, 使硬盘在数据传输过程中避免CPU的过多干预, 使系统的并行工作能力进一步地提高。

2.能够在时序脉冲的上下两相进行数据传输, 传输速率比单相工作的硬盘提高一倍。因此其突发数据传输率理论上可从16.6MB/s提高到33MB/s。但由于系统开销等原因, 实际的带宽没有达到33MB/s。几种主要UDMA33硬盘的实测带宽在26MB/s~30MB/s左右。

3.由硬盘产生选通信号, 并同时把缓冲区中的数据送到总线, 避免了由主机送来选通信号造成的延时。

Ultra DMA66(或者Ultra ATA-66)是由Quantum和Intel在98年2月份提出的最新标准。Ultra DMA66对Ultra DMA33改进主要在以下几个方面:

1.进一步提高了数据传输率, 其突发数据传输率理论上可达66.6MB/s。

2.采用了新型的CRC循环冗余校验。在突发传输数据时, 主机和硬盘同时各自计算CRC并存入自己的寄存器中。突发传输结束后, 主机把CRC寄存器中的值送到硬盘并与硬盘CRC寄存器中的值进行比较, 从而进一步提高了数据传输的可靠性。

3.改用80pin的排线(保留了与现有的电脑兼容的40pin排线, 增加了40条地线), 以保证在高速数据传输中降低相邻信号线间的干扰。

虽然Intel目前尚未发布支持Ultra DMA66硬盘模式的芯片组,但是VIA Apollo Pro芯片组已经提供了对Ultra DMA66硬盘的支持。部分主板如磐英P2-112A也提供了支持Ultra DMA66硬盘的接口。目前市场上已有Ultra ATA-66硬盘出售。

使用UDMA33/66标准必须具备以下几个条件:

·主板(控制芯片组)支持UDMA33/66规范;

·硬盘支持UDMA33/66规范;

·正确安装硬盘的UDMA33/66驱动程序。

SCSI接口

SCSI的原文是Small Computer System Interface,即小型计算机系统接口。SCSI也是系统级接口,可与各种采用SCSI接口标准的外部设备相连,如硬盘驱动器、扫描仪、光盘、打印机和磁带驱动器等。采用SCSI标准的这些外设本身必须配有相应的外设控制器。SCSI早期只在小型机上使用,近年来也在PC机中采用。SCSI是由美国国家标准协会(ANSI)1986年6月公布的接口标准(称为SCSI－1)。1990年又推出了SCSI－2标准。SCSI接口标准的主要特性如下:

1.SCSI是系统级接口,可与各种采用SCSI接口标准的外部设备相连,如硬盘驱动器、扫描仪、光盘、打印机、磁带驱动器、通信设备等。总线上的主机适配器和SCSI外设控制器的总数最大为8个。

2.SCSI是一个多任务接口，具有总线仲裁功能。因此，SCSI总线上的适配器和控制器可以并行工作，在同一个SCSI控制器控制下的多台外设也可以并行工作。

3.SCSI可以按同步方式和异步方式传输数据。SCSI－1在同步方式下的数据传输速率为4MB/s,在异步方式下为1.5MB/s，最多可支持32个硬盘。SCSI－1接口的全部信号通过一根50线的扁平电缆传送,其中包含9条数据线及9条控制和状态信号线。其特点是操作时序简单,并具有总线仲裁功能。随后推出的扩充的SCSI－2标准增加一条68线的电缆,把数据信号的宽度扩充为16/32位,其同步数据传送速率达到了20MB/s。

4.SCSI可分为单端传送方式和差分传送方式。单端SCSI的电缆不能超过6米，如果数据传送距离超过6米，应采用差分SCSI传送方式。

5.SCSI总线上的设备没有主从之分，双方平等。启动设备和目标设备之间采用高级命令进行通信，不涉及外设特有的物理特性。因此，使用十分方便，适应性强，便于系统集成。

从90年代开始，ANSI SCSI委员会开始制定SCSI-3规范。SCSI-3规范是一个多层结构，其协议层除了原有的并行协议外新增加了三个协议：光纤信道协议、串行协议和块传输协议。因此共有四种接口：SCSI-3并行接口、SCSI-3光纤信道接口、IEEE 1394和SCSI-3串行接口。这些新型接口将以PCI插卡的形式出现。IEEE 1394在前面已经作过介绍，它实际上就是以SCSI-3为基础制定的串行标准。SCSI-3的结构如图9所示。SCSI-3协议无疑是一个较为理想的标准，目前还在设计过程之中，要完全实现规范并进入实用可能还需要一个较长的时间。

在90年代中期EIDE接口技术迅速发展的同时，ANSI SCSI委员会也推出了它的Ultra SCSI规范作为一种过渡性的方案。在理论上，Ultra SCSI的最大数据传输率提高到40MB/s。但是Ultra SCSI作为并行总线，没有解决SCSI对电缆布线的苛刻要求，而且其高速的数据传输率使得电缆长度和电缆质量的问题更加突出。在单端方式下，Ultra SCSI电缆的最大长度不能超过1.5米;在差分方式下，虽然能够支持较长的电缆，但是必须为每条数据线提供一条单独的地线，因此成本很高，同时引起了安装和兼容性的问题。为了解决上述问题，在98年推出了Ultra2 SCSI（LVD）规范，LVD表示低电压差分方式。Ultra2 SCSI（LVD）的主要特点是：16位数据线；最高数据传输率为80MB/s；电缆长度最大可达12米。目前已有部分支持Ultra2 SCSI（LVD）的硬盘面市，如昆腾的Atlas三代、IBM的Ultrastar等。98年9月，又发表了基于Ultra3 SCSI的Ultra160/m接口标准，进一步把数据传输率提高到160MB/s。昆腾也在98年11月推出了第一个支持Ultra160/m接口标准的硬盘Atlas10K和Atlas四代。

SCSI对PC来说应是一种很好的选择，它不仅是一个接口，更是一条总线。相信随着技术的进一步发展，SCSI也会象EIDE一样广泛应用在微机系统和外设中。NH

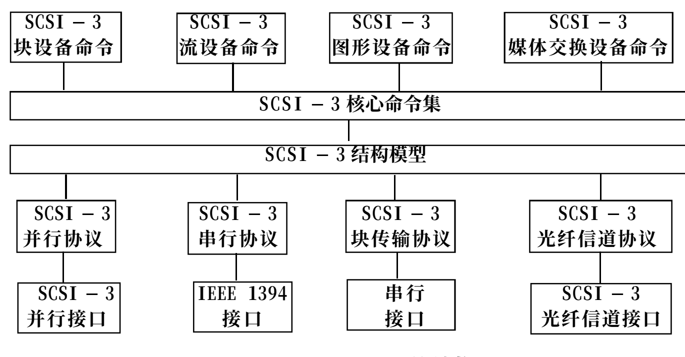


图9　SCSI－3的结构

责任编辑 水　乡
E-mail:xue@cniti.com





产品报价篇　文/晨　风
(北京中关村 99.3.20)

CPU

Pentium Ⅲ 450	4500元
PⅡ 450/400/350	3850/2400/1650元
PⅡ 333/300/266	1450/1250/1200元
Celeron (散)300A/333	700/700元
Pentium MMX (散) 233/200/166	750/600/500元
AMD K6-2(散) 400/300/266	1500/650/490元
Cyrix MⅡ 300/233	450/430元

主板

Intel BX2+声卡/BX2	1300/1100元
微星 5169/6119W/6163	750/1050/1200元
微星 6153/6154	1050/1050元
磐英 MVP3 (AT) /MVP3 (ATX)	690/750元
磐英 112A/BX	800/1040元
技嘉 BXE/BXC	1070/980元
华基 BX98/BXi98	580/850元
华硕 P2B/P5A	1190/850元
梅捷 BX-6BA+/5BT	1130/650元
麒麟 590/577/747/729	650/540/730/600元
则名 M6I2 (BX) /M5S1 (SiS 530)	860/700元
则名 Acer BX100/AGP 100	700/520元
精英 P6BXT-A+/P5SS-Me	1100/800元
建邦 P6Pro-A5/S3AP-A	800/900元

内存

EDO 16MB/8MB	170/85元
SDRAM (10ns) 64MB/32MB	700/330元
SDRAM PC100 64MB/32MB	710~780/360~420元
SDRAM PC100 128MB	1550元

硬盘

Seagate 4.3G/6.4G/8.6G	1120/1230/1540元
Quantum 7代 5.1G/6.4G/8.4G	1300/1330/1580元
IBM 8.4G/10.1G	1640/1930元
Maxtor 钻石五代 3.4G/6.8G/8.4G	1190/1470/1900元
Maxtor 钻石六代 4.3G	1300元
富士通 6.4G	1340元
三星 6.4G/4.3G	1340/1200元

显示卡

金像 7号Permedia2 4MB SG	330元
金像 8号Savage3D 8MB SD	600元
金鹰 AGP 9850(4MB)/9750(4MB)	250/170元
丽台 S320/S310	1380/1040
华硕 V3400 (TNT) 16MB/8MB	1400/1050元
丽台 S3500ZX	680元
小影霸 Riva 128/TNT	400/1110元
创新 Banshee AGP	1200元
中凌 Savage3D/Voodoo2	680/1020元
艾尔莎 影雷者LT/Ⅱ/V2	780/1500/1300元
ATI XPER@Play 98/98/Work	1200/980/869元
Trident Blade3D	530元
同维 Voodoo2	950元

显示器

EMC/华胜15英寸数控	1250/1350元
DTS/Acer15英寸数控	1380/1330元
小太阳/爱国者(飞梭)	1250/1350元
LG 55i/57i	1360/1470元
北泰 飞梭/按键菜单	1300/1280元
Philips 15A/105A	1600/1680元
美格 XJ500T/720V2	2280/2990元
三星 510B/510S/700S	1650/1490/2780元
彩虹 15/17/170SD	1300/2100/2350元

光驱

Acer 32X/24X	430/420元
NEC 32X/24X	480/460元
Philips 32X/24X	480/350元
Lite-On/美达 32X/台达 24X	450/430/360元
Sony 24X	450元
创新5X DVD/SONY 5X DVD	1330/1300元

声卡

YAMAHA 719/ALS007/AD1815/AD1816	95/60/55/60元
YAMAHA 724/ALS300/ALS100+	175/110/70元
创新SB EnsoniqAudio/PCI 64/PCI 128	280/460/680元
创新SB Live!/SB Live! Value	1780/800元
帝盟 S70/S90/MX200/MX300	280/400/900/1200元
花王100(ESS1868)/530PD/530PDW	85/100/200元
则灵天音1号 (Trident 4DWave-DX)	150元

MODEM

Anglier 56K	670元
Taicom 56K	620元
花王/TP-Link 56K	580/580元

(其它MODEM报价请见本期MODEM专题)

其它

创新PCWorks 双声道/4点式环绕/5.1桌面影院	360/810/2560元
键盘普通/人体工程/遥控	40~120/100~120/350元
双飞燕2D/3D/4D/4D+	25/60/65/85元
Zip 100MB驱动器/100MB盘片	1100/95元
Jaz 1G驱动器/1G盘片	2900/880元
Jaz 2G驱动器/2G盘片	4200/1100元

行情瞬息万变　报价仅供参考
欢迎各厂商为本栏目提供价格行情。





行情分析篇　文/晨　风

（一家之言　仅供参考）

历史价格回顾

回顾历史价格
剖析硬件行情

近期配套市场行情回顾

迎着一路春风，新的一年又开始了！好像还沉浸在咱们的传统节日里，一连几周的长假让人歇了个够，与往年一样的是节前的缺货涨价，与往年不同的是节后的开门暴跌，快看看近期的行情吧：

节前几日，市场萧条！硬盘、CPU相继涨价、缺货，然后不少商家提前放了假，能坚持下来的商家也是归心似箭。到后来，顾客更是越来越少，商家们无心恋战，把结账收款作为主要任务……如此在一片寂静中各大电子市场关了门。

节后电脑商们一直睡到3月2日才全面开张，这段时期应属于市场淡季，不过行情却一反常态，一开张，产品的价格就不停地跌！

CPU市场无疑是最热闹的，Intel公司隆重发布了Pentium Ⅲ处理器，再次引起业界广泛的关注。没过几天，市场上就开始有人卖PⅢ了，450MHz的价格为5500元，确实是相当昂贵！与此同时，PⅡ的价格开始大幅度下滑，PⅡ350这样的主流产品现在只要1650元就可以买到，它的封装也已经改成了PⅢ的模样。PⅡ400和450的价格分别为2400和3850元，并有继续下跌的趋势，而PⅡ333、300和266只有零星的散片在卖，价格在1200～1400元左右，价格虽降了但仍在1000元以上。而最超值的赛扬300A又怎样呢？散片700元包超，原盒780元包超。那个Socket 370架构的赛扬价格也是一样的，销售情况明显没有Slot 1的赛扬好。

K6-2还在坚守阵地，400MHz的芯片已经卖了一段时间，如今的价格接近1500元，购买的人似乎不多。其主流产品K6-2 266和K6-2 300的价格各自小降了一点，分别为490元、650元。曾经一度流行的333和350MHz主频的如今基本找不到了！

降得最厉害的产品除了CPU就是硬盘，从来没有发生过这样的情况：硬盘的价格一天跌一次！短短一周内，竟然变了5～6次！降幅最大达200多元！现在希捷4.3G、6.4G和8.6G的规格分别为1120、1220和1540元，连昆腾都把其6.4G的火球7代降到了1300多元的历史最低价位！

PC100内存的价格变化不大，主流产品仍是64MB。LG的条子在760元左右，现代的条子供货更足一些，但做工比较差劲，价格在740元左右。最便宜的是一种叫TYI的台产条子，几乎一大半的商家都在卖，跑450MHz没问题。

Socket 370主板并不如预期的火，目前采用LX、BX和ZX芯片组的产品都有，采用LX芯片组的自然价格最低，微星、华硕、技嘉的产品卖850元左右。采用BX和ZX芯片组的价格高些，但上述品牌的产品也只在1050元左右，另有Intel的ZX主板同Socket 370 300A捆绑销售的，一套才1650元！不过由于种种原因，Slot 1的BX主板仍是大家最爱用的，这些主板并没有怎么降价，当然，节前因缺货而涨到天价的板子现在都正常了！看看前面的价格表，那些似曾相识的数字，无不再次证明各自的价值。

光驱开始提速！刚过了年再去市场看时，32速的光驱已经铺天盖地！24X的越来越少，价格同32速比只有20～40元的差距，多数人自然会咬牙选择32速的产品。

近期趋势预测

分析市场动向
预测后市发展

如前所述，兔年伊始，价格大战已经拉开帷幕，各个厂商的新产品即将逐一粉墨登场，本月里必将达到白热化！不妨让我们预测一下看看，近期会出现什么有利情况？

Intel力推PⅢ，现在正在把PⅡ大甩卖！不过尽管如此，仍然没有1000元以下的PⅡ，而PⅡ400以上的产品仍然在2000元以上。由于PⅢ在短期内不可能成为主流，所以PⅡ依然要保持高利润。赛扬的价格暂时不会大变，虽然盛传国外已经降到几十美元，而在国内，赛扬已开始缺货了，能超频的赛扬更是卖一个少一个，假如你这两个月里还在犹豫的话，下半年可能就买不到了！至于PⅢ，4～5月时落到4000元左右是很有可能的！

AMD K6-2的价格现在略微有下降，市面上只剩下266和300MHz的产品。现在，K6-2的价值恐怕仅在于用来升级老的系统了，实在没有理由用它来装新机器。最重要的产品是K6-3，乐观地预计在近1～2月内将会有所眉目，估计其价格不会太高，很可能会给CPU市场带来新的活力。

Socket 370赛扬上市以后，新的封装成本不高，目前的价格同老的一样，但随着Intel对老赛扬的停产，可能以后只能用这种规格的了。近期内，这两种封装形式的赛



扬还将继续并存。由于赛扬的价格比较低廉，即使是Socket 370架构的赛扬也有希望迅速成为主流产品，那么在选择主板的时候就要三思了。

从前些时候的情况看，短期内主板仍会以Slot 1架构为主，价格不会有太大变化。通常采用BX芯片组的品牌主板价格很难低于1000元，一般的产品可望以900元甚至更低拿到。Socket 370主板由于有BX、ZX、LX等之分，价格上也会分三种档次：采用BX芯片组的价格较高，但比Slot 1的便宜，一般卖1000元左右；ZX的其次，LX及兼容芯片组的最便宜，估计会降到700元左右。3月到5月之间的一段时间将是电脑市场兵荒马乱的非常时期，随时会发生意外的变化，所以千万要有所准备，及时适应CPU、主板等的变化。

硬盘的价格一直在降，但是这并不表示将来也一定会降，至少现在IBM的硬盘已经开始缺货了。进一步扩大硬盘容量将是今年的总趋势，显然4.3G的硬盘不算大了，6.4G的也算刚起步，8.6G和10G的硬盘将是未来的目标。近期如果不缺货的话，硬盘的价格将基本保持现在的样子。也就是说，3个档次：4.3G、6.4G和8.6G的硬盘将在1100、1200、1400元这样的3个范围内波动，涨或跌的幅度应在150元以内。当然，不同品牌之间还有几十元的差距，大家如果在上半年有买硬盘的计划，可以按这个标准提前购置！

正如上月里预计的那样，现在光驱已经开始全面提速！32X光驱已成为主流。DVD光驱也提速到了5X，价格在1300元左右，短期内价格变化不大，因此500元以下的普通高速光驱将继续占领大半个光驱市场。现在，24X的产品覆盖了从350元到440元的范围，32X的产品则包含了从430～480元的价格档次，34、36、40X的光驱也有不少，价格在450元～530元之间。所有这些数据都表明，普通光驱的升级换代就在最近的这2个月里，它们的价格会再降一些，但是不会降很多。

显示卡方面又分3个档次。首先，低端显示卡如6326、i740和9850等的价格接近底线，暂时不会降价，它们的价格基本上在200～380元之间。中档的3D加速卡，包括Riva 128、128ZX、Savage3D、G100等，目前它们的价格变化很小，未来数月内也不会降很多，它们的价格都在500～800元之间。高档的显示卡价格下跌是必然的，比如Banshee和Voodoo2都在向900元的价位靠近，预计在5月以前会有部分厂家的产品突破这个底线。另外就是采用Riva TNT芯片的显示卡，由于目前暂时没有竞争对手价格仍然偏高，而Voodoo3新一代的加速卡已经是呼之欲出了，TNT长期占据高价位的情况即将得到改变。

显示器的价格比较稳定，现在国产的显示器15英寸数控价格在1100～1350元之间，许多朋友总觉得便宜没好货，其实它们之中也不乏优秀的产品（如爱国者、TCL等）。进口品牌15英寸的显示器价格在1400元以上，包括ADI、LG、三星、Acer、Philips等品牌，它们的价格一般是比较稳定的，未来数月内的价格不会变化太大。

本月能买啥机器？

本月主题 发烧型电脑

方案推荐 购机变轻松

方案1：本月主力发烧机型

配件	规格	价格
CPU	赛扬300A	700
主板	微星6163	1200
内存	64MB PC100	760
硬盘	西捷8.6G	1540
显卡	丽台S320（TNT）	1400
软驱	Sony 1.44MB	125
光驱	LG 32X	450
声卡	帝盟S90	400
音箱	木制	150
键盘	普通	45
鼠标	普通	20
彩显	三星510B	1650
机箱	普通ATX	250
总计		8690元

评述：本机仍然采用省钱的法宝——赛扬300A，稳定超到450MHz使用，配微星的6163超级全免跳主板，为以后升级预留了灵活性。8.6G的大容量硬盘提供充裕的存储空间，显示卡更采用了丽台S320，带TV输出，如此豪华配置才8500元多！只要你愿意，你可以再加900元把32X的光驱换成5X的SONY DVD！甚至再加1100元把显示器换成17英寸的，换用这两个部件后的整机价格不过10500多元，绝对超过目前1～2万元的品牌机，充分体现DIY的乐趣。

方案2：本月发烧参考机

配件	规格	价格
CPU	PⅡ400	2400
主板	精英P6BXT-A+	1100
内存	LGS 64M(PC1007ns)	760
硬盘	IBM 10.1GB	1930
显卡	丽台 S310 Banshee	1050
软驱	SONY 1.44M	125
光驱	SONY DVD 5X	1300
声卡	SB Live! Value	780
音箱	PCWorks 4点式环绕	800
键盘	多功能	120
鼠标	双飞燕4D	65
彩显	美格XJ500T 15英寸	2250
机箱	金和田	300
总计		12980元

评述：本机比上一个方案贵了不少，主要是因为配置比较高。比如CPU选用了PⅡ400，而主板则采用的是同时支持Slot 1和Socket 370的精英BX芯片组主板。配置10G容易的硬盘，提供充足的存储空间；显示卡采用了Banshee，更适合玩游戏；其它方面诸如配置5X DVD光驱、SB Live!声卡以及4点式环绕音箱，都实为发烧组合。更有显示器是采用了特丽珑管的美格XJ500T，具有极佳的视觉效果，唯一遗憾的是要找个笼子把机器锁起来，否则会被贼偷走！NH

责任编辑 夏一珂
E-mail:vidct@cniti.com



丽台推出两款新一代显示卡

丽台公司近日推出了基于nVIDIA Riva TNT2的WinFast 3D S320 Ⅱ系列和基于S3 Savage4的WinFast 3D SV21系列新一代显示卡。

这两个系列均支持最新的AGP 4x/2x，提供最高超过900MB/s的数据传输带宽，并支持PAL/NTSC制式的视频输出，此外还提供了先进的数字平面显示器接口以及配备了DVD/VCD软解压播放软件等。其中WinFast 3D S320 Ⅱ系列内建300MHz RAMDAC，配备8MB、16MB或32MB的高速显存，提供最高240Hz的刷新率与2048×1536的分辨率；WinFast 3D SV21系列内建300MHz RAMDAC，卡上配备16MB的高速显存，提供最高240Hz的刷新率与1920×1440的分辨率。

实达Modem跨上新台阶

目前获悉，实达“网上之星”Modem于新春之际全面采用新包装，并捆绑融合了《金山词霸Ⅲ》的《东方快车2000》。此前，实达因1998年“网上之星”Modem的销量突破12万部而跻身国内Modem市场占有率前三名。目前，实达以提供最适合国情的Internet接入设备和优质的售后服务在通讯产品领域树立了又一国产品牌。

“维纳斯”计划登陆中国

3月10日，微软公司董事长兼首席执行官比尔·盖茨第6次来到我国，在深圳宣传其代号为“维纳斯”的“机顶盒”类信息家电产品。该产品诞生的灵感源于中国庞大的VCD市场，是针对中国市场推出的一个信息家电解决方案。产品在外观上是一个类似于VCD机的机顶盒，内置固化了WindowsCE和基本应用套件的ROM，因此它可以支持网上浏览、E-mail邮件传送、中文文字处理、电子表格运算等，并且符合最新的中国超级VCD标准，可谓一机多能。联接时，一头接入电视机，一头连接键盘和鼠标。

“维纳斯”计划受到了国内电子信息产业厂商的关注，深圳则灵公司早在今年1月底就着手这方面的研究，并与AMD、ESS、IGS等芯片厂商展开了卓有成效的合作。此外，联想、海尔、四通等公司也已宣布加入“维纳斯”计划的OEM行列，预计今年下半年产品投放市场，价格在1000～3000元之间。

Intel处理器打假新举措

Intel目前正在和Remark芯片的造假行作斗争。Remark是将标称主频较低的芯片的标注文字改为较快芯片，从而高价出售。使用这类芯片的用户实际上在以“超频”方式使用。为此，Intel目前在网站上发布了一个免费的软件工具，它可以检测出当前的实际频率和原厂额定频率，其下载网址：http://support.intel.com/support/processors/tools/frequencyid/。同时，英特尔也在PⅢ和PⅢ Xeon中设置了防跳频功能。

Maxtor推出金钻二代系列硬盘

目前，Maxtor公司推出了转速为7200RPM且单碟容量高达5.1GB、最高容量可达20.4GB的金钻二代(DiamondMax Plus 5120)系列硬盘。该系列硬盘采用了GMR巨磁阻磁头和金钻二代独有的MSB安全防震系统，并装有512KB缓存。此外，该系列硬盘的平均寻道时间为9ms，内部最高传输速率为31.2MB/s。

EPSON '99巡展展示打印新概念

于上月结束的EPSON '99全国8大城市巡展，为广大的中国用户充分展示了新颖而全面的商务环境和办公理念。此次巡展，EPSON向用户展示了高档商务用的EPSON Stylus COLOR 3000(彩喷)、EPL-C8000(彩色激打)，中档商务用的EPL-N1610(黑白激光网络打印机)、EPSON SC 1520K(彩喷)、EPSON Stylus COLOR 850(彩喷)和普通用户使用的EPSON Stylus COLOR 640(彩喷)、EPL-5700(黑白激打)等众多不同档次的打印机。

Acer显示器'98奖状丰收

Acer显示器98年全球市场表现杰出，共获得全球专业媒体的35项大奖。获奖产品包括21英寸的Acer 211c、19英寸的Acer 99c、17英寸的Acer 79g和Acer 76c、15英寸的Acer 56c，以及LCD液晶显示器Acer F51、Acer F31和Acer S20。其中Acer 79g和Acer 99c分获16项和10项大奖。

汉诺威CeBIT '99分外耀眼

3月18～24日德国汉诺威举行的CeBIT '99信息、通信及办公自动化博览会再一次刷新了各项记录。参展厂商数创记录，达到7500家，来自德国以外的参展厂商也创新记录，达2852家。其中中国台湾有参展商558家，为德国以外参展商总数第一的地区，中国香港参展商为74家，中国大陆也有19家参展。

尽管CeBIT不如COMDEX那样为国人熟知，但其参展商数量、展会规模是COMDEX的3倍，并且为IT企业提供更多的贸易机会。就连在



COMDEX/Fall'98上不参展的IBM、Compaq等巨头也在此次CeBIT上摆出令人咋舌的强大阵容。

与一般IT综合性展会不同，CeBIT以产品和技术为主线，将同一类内容的不同厂商集中在一起，就如同同时举办多个专业展会，这对于参观者来说目标更明确。如有兴趣可去http://www.messe.de看个究竟。

惠普一分为二，CEO即将让位

全球排名第二的电脑制造商惠普公司3月2日宣布，将把电脑与打印机业务从医药器材及电子测试仪器部门中独立出来，整个公司一分为二，预计全部重组工作将于2000年完成。这是美国历史上规模最大的企业重组。同时惠普还宣布，该公司拆分为两家公司之后，CEO Lewis Platt 将告老还乡。

拆分主要是考虑到较小的企业更容易扩张，而惠普需要转变业务模式，以便在市场上更加灵活。医药器材与电子测试仪器部门将成立独立的公司，独立运行，拥有自己的CEO和董事会，而所有硬件、软件和计算机服务部门仍归属惠普，并称为“计算和绘图”公司。Platt称，拆分后的两个公司将“更加透明、快速和敏捷”。

Metabyte推出TNT SLI技术

利用Metabyte特有的技术，你现在可将两张Riva TNT显卡组合成SLI模式使用就像Voodoo2 SLI那样！但与Voodoo2不同的是，TNT SLI并不采用扫描线交错（一张卡负责显示奇数行，另一张显示偶数行）。但无论如何，Metabyte的这项技术确实能实现两张TNT显卡的并存，并协同使用。另外，Metabyte也明确指出，这一技术同样适用于即将问世的TNT2。采用了这项技术后，与单张TNT卡相比，性能大约能提高40%以上，每秒钟的像素填充速度则能翻上一番！

三星开发出内存制造新技术

目前，三星电子完成128Mb双倍数据速率同步动态随机存取存储器(DDRSDRAM)设备的开发工作，这是在1998年三星推出的128Mb PC100 SDRAM基础上的换代产品。该产品是达到133MHz的单芯片设计，包括双数据速率(DDR)和PC100单数据速率(SDR)功能。

AMD又亏损，厂房是罪魁

AMD第一季度出现了“明显的”财政亏损，同时上半年将裁员300名工人。分析家认为，问题的原因是，AMD没有足够的装配工厂与对手英特尔竞争，而这是微处理器行业价格和数量的关键。AMD只有一个装配厂， 而英特尔有13个，并且还在不断建设新厂，如果英特尔要推出新的芯片，它可以在一个厂中进行试验，技术成熟后再向其他厂推广。而AMD在同样的情况下就会处于困境， 并且英特尔还可以趁机作价格文章。也就是说， AMD面临的不是芯片设计问题，而是生产的速度和数量。这一点在K6-2 350/400MHz K6-2上尤为明显。今年年底AMD新建的工厂可能会在一定程度上缓解危机。新的工厂效率和产量如何？英特尔又将如何应战？人们心中尚存疑虑。

HP、微软、Intel、Nortel联手

3月15日，惠普、微软、Intel、Nortel Network等四家IT业界巨头联合召开新闻发布会，宣布将共同研制将语音和数据结合在一起的新一代产品。该产品允许用户通过电脑屏幕阅读电话内容，或是通过电话收听E-mail的内容，这将对世界电信业产生巨大冲击。

创新也出便携式MP3播放器

创新公司日前发布了其新型MP3播放器Nomad。它的外壳是用轻巧的银色塑料制成，有一个椭圆形的显示屏可以显示音乐曲目。Nomad有64MB的储存空间，能储存一小时的MP3音乐，它也可以用作录音机，还可以将录下来的声音数据上传到PC机中。预计Nomad将在本月正式上市，价格将为200美元。

PC业将遭遇巨幅变革

由于售价持续下滑，网络与电子交易风行，竞争加剧，如何维持以往成长速度是所有PC厂商面临的压力，因而不得不大幅调整策略，以因应PC业的巨幅变革。这已从近期HP将测试与医疗部门分离出来、Dell与IBM达成160亿美元的采购/技术合约等事件中有所体现。

Intel延迟发布Camino

Intel以Rambus设计为基础的高速存储器芯片组Camino在第三季末前将无法上市。虽然这似乎对长期来说不会有什么影响，但在今夏可能会造成产品延迟上市和一些混乱的情形。绘图芯片制造商也将面临新产品发行延缓的命运。这些公司现正准备推出AGP 4x的芯片，要发挥AGP 4x的优点只能靠Camino。

一句话新闻

AMD发布K6-Ⅲ处理器。

二百万像素的数码相机问世，EPSON率先发表PhotoPC750z。

Trident涉足音效芯片领域。

Intel将推出600MHz的笔记本用奔腾Ⅲ芯片。

Intel停止生产盒装Slot 1和Socket 370赛扬300A处理器。

进口电脑在我国的市场份额下降至1/3左右。NH

责任编辑 阿 冰
E-mail:ice@cniti.com




富基P6F100主机板

Intel公司为降低系统价格发布了Socket 370接口的CPU后，各家主板厂商纷纷跟进，台湾富基公司紧随其后也推出了一款基于Socket 370的商业型主板—P6F100。

富基P6F100是一块ATX结构的主板，尺寸为30.5cm × 20.3 cm；由于Socket 370赛扬处理器延续PentiumII处理器的结构，此款主板仍采用Intel LX芯片组，北桥芯片是FW 82443 LX，南桥芯片编号为FW 82371 EB，I/O芯片则使用Winbond 83977EF。主板上有三个ISA、四个PCI插槽，其中一个ISA槽与一个PCI槽共享一个接口；一个AGP插槽，支持AGP 2X模式；三个168-Pin DIMM，内存最大可支持384MB的SDRAM 内存、768MB的 EDO 内存并且还ECC内存。内建一个并口、两个串口、PS/2的键盘与鼠标接口各一个、两个USB接口；主板上分别为显示卡与CPU提供了风扇插座，增加了系统的稳定性。并具有网络唤醒、Modem开机、键盘开机、定时开机等功能。外频方面支持66/68/75/83MHz，倍频支持4.5/5/5.5/6/6.5/7六种倍频方式。



在100MHz外频主板流行的今天，此款主板仍旧采用66MHz外频的LX芯片组肯定不是超频电脑玩家的首选 。但P6F100是一款针对商业用户的产品，较高的性价比对商业用户具有很大的吸引力。 NH

市场参考价：770元
成都源兴科技有限公司
咨询电话：028-5216895

NEC MultiSync V500显示器

世界老牌显示器生产商NEC公司，最近为中国用户推出了一款中档15寸显示器——MultiSync V500。

MultiSync V500显示器显示面积为垂直8英寸/水平10.6英寸。采用具有防反光镜面的显像管，可以减少周围光线反射及可防止屏幕上附着灰尘。点距为0.28mm，最大分辨率为1280 × 1024。加上平面直角的(CRT)技术与Invar合金罩使图像清晰自然，色彩鲜艳亮丽。最高刷新频率为1280 × 1024/65Hz、1024 × 768/85Hz、800 × 600/109Hz、640 × 480/120Hz，支持国际标准的VESA显示模式。OSD（屏幕显示控制）视窗系统提供了如对比度、亮度、水平宽度、垂直宽度、手动消磁、梯形画面调节、平行四边形画面调节、旋转调节等多达十七种调节功能。还具有全画面显示设计，可调控所有设定的频率（除MAC 823 × 620）宽度于显示器外框以外的范围，大大增加了可使用的画面。



V500显示器符合美国能源之星要求，使用IPM（智慧电源管理）提供了多种能源节省方式，在最高省电模式下，消耗功率只及平常的10%左右。

采用多频技术（Multiple Frequency Technology）的MultiSync V500显示器能够与不同类型的控制平台配合，除PC机外还可相容于麦金塔、工作站等系统。 NH

市场参考价：1750元
深圳市新天下实业有限公司
咨询电话：0755-3760258



精英P6SE-Me SOCKET 370主板

1999年主板方面的一大趋势就是低价位一体化主板继续大行其道，即所谓的ALL-IN-ONE。最早的ALL-IN-ONE主板不过是将声音芯片、图形芯片、图形内存等简单地做在板子上，这样做固然会降低成本，但毕竟整合程度有限，性价比提高不会特别明显。有鉴于此，各芯片组厂家和主板厂家纷纷推出新一代的一体化主板，其整合程度已经达到芯片级，比如在芯片组北桥集成图形，在芯片组南桥集成声音和MODEM等。

精英P6SE-Me就是这样一块高度集成的板子。它专为Intel Socket370 CPU赛扬A度身量造，采用PGA370的CPU插座，SiS620芯片组，3个DIMM槽，可支持单条最大512MB，总计1.5GB的PC66或PC100的内存。3个PCI槽、1个ISA槽，由于板上集成显卡和声卡，扩展能力可以说并不算低。2个IDE插槽，可以支持Ultra DMA/33或未来的Ultra DMA/66传输方式。同时板上集成了CMI8338 PCI声音芯片，这块片子支持目前在3D游戏中非常流行的A3D1.0，支持24bitSPDIF数字声音输入/输出，可以说是非常廉价及实用的3D声音解决方案。在PGA370插座中央有一个兰色的温度探头，方便随时对CPU状态进行监测。板上跳线很少，绝大部分设置都在CMOS中进行，包括CPU和内存的频率。和许多原装机一样，精英P6SE-Me的外接插口如键盘、鼠标口等都用不同的颜色标示，容易区别和辨认。除此之外，整个板子采用标准Micro ATX体系，设计显得结构紧凑、线条简洁，看起来给人一种专业化的感觉。有一点需要注意，由于主板集成了显卡，COM2口的位置被VGA输出所取代，相应的在板上预留了一组COM2插针，通过一根串口线将COM2口引出到机箱上。



精英P6SE-Me的关键之处在于采用了高度集成的SiS620芯片组，从而有可能最大限度地降低成本。与SiS530一样，SiS620的北桥芯片集成了SiS非常成功的普及型图形芯片6326AGP，显存采用共享主内存的方式，通过BIOS可以简单地为显示系统设置2MB、4MB、8MB显存。显存工作频率最大可到100MHz，显示系统的独立总线，相应带宽为800MB/s，而AGP 2×的带宽不过才533MB/s。值得注意的是，这个SiS6326并不是我们所熟悉的带MPEG Ⅱ加速功能的6326，而是6326系列中最普通的一款，在PentiumⅡ级的PC上这样的显示芯片是不是性能稍低了一点，而集成显卡后就不再提供AGP插槽。精英公司在市场定位时认为这样的图形性能，一般的商业应用上应该是足够的了。如果需要更高的3D游戏性能，可以再配置一块Voodoo 2，而需要专业图形性能的用户就不属于精英P6SE-Me的用户了。声卡方面，P6SE-Me提供了声音屏蔽的功能，如果对8338的软波表不满意，可以很方便的升级。与Socket 7的SiS530不同的是，SiS620是Pentium Ⅱ一级的，支持所有外频为66MHz、100MHz的Celeron CPU。外频从66、75、83到100MHz，相信已可以满足大多数人的要求。

总体而言，P6SE-Me显然是Socket 370架构上又一种不错的低价解决方案。NH



Ultra DMA66 产品登场

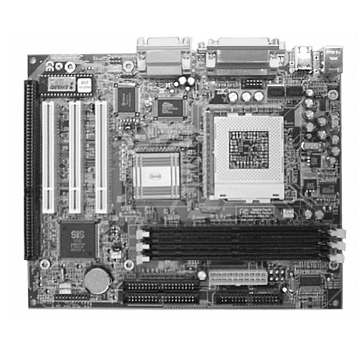
IDE硬盘性价比较高，一向是硬盘中的主流产品，且大多采用Ultra DMA 33界面工作，其外部传输率最大为33MB/s。随着5400rpm硬盘成为主流，乃至7200rpm硬盘的出现，硬盘的内部传输速率不断提高，到1999年，Ultra DMA 33的传输界面会成为硬盘速度提高的瓶颈。拥有66MB/s传输速率的Ultra DMA 66界面的硬盘和主板已经开始陆续登场。在传输速率上，Ultra DMA 66比Ultra DMA 33快一倍，比Ultra Wide SCSI的40MB/s还高，和昂贵的Ultra 2 SCSI 80MB/s的传输速率也相去不远，可以大幅的提高硬盘系统的性能。下面就是两款支持Ultra DMA 66的产品。

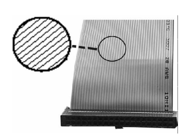
附：台湾有关机构测试数据（表格）

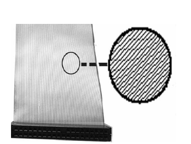
	100MB压缩档案	100MB资料夹	HE Disk WinMark
WD DMA 66硬盘	21秒	21秒	9,790
7,200转UDMA33硬盘	30秒	31秒	7,880

丽台 WinFast 5300MA

WinFast 5300MA是首款支持Ultra DMA 66的主板，是一款采用SiS 530芯片组的Socket主板。板上集成了SiS 6326AGP显卡和ESS Solo-1声卡。Ultra DMA 66一直没有得到Intel芯片组的支持，虽然SiS、VIA、Ali等兼容芯片厂商的较新的芯片组已经支持Ultra DMA 66，运用这些芯片组的主板也不在少数，但主板都没有支持Ultra DMA 66功能，因为一块主板要支持Ultra DMA 66，除了芯片组具有Ultra DMA 66功能外，芯片组到IDE接口之间的电路、BIOS等还要在支持Ultra DMA 33主板的基础上有所改动，否则就不能兼容Ultra DMA 66的硬盘。WinFast 5300MA是第一块支持Ultra DMA 66的主板，丽台公司的显卡产品在市场上享有很高的声誉，丽台的主板保持了和丽台显卡同样的优良品质，同时把首先支持Ultra DMA 66作为主板的重要卖点之一。Ultra DMA 66的传输速度提高到66MHz，对抗干扰能力也要求更高，因此连结Ultra DMA 66硬盘需要专用的40针、80线的排线，增加的40根地线降低了数据线之间的干扰，保证了信号的完整。在购买WinFast 5300MA主板时，丽台同时提供了Ultra DMA 66排线供用户选购。







80线排线和原来的40线排线宽度相同，每根线比以前要细1/2，因此会增加一些成本

Western Digital的Ultra DMA 66硬盘

WD的Ultra DMA 66硬盘最早在市场上出现，目前有6GB、8GB、10GB、13GB等多种容量的产品。在外观上，支持Ultra DMA 66的WD硬盘和以前的WD硬盘没有什么差别，硬盘上所标记的型号都没有变化，如5400rpm、两张碟片8.4GB的硬盘型号为Caviar AC28400，到WD的网站去查询这个型号的产品，会发现其技术数据标明是支持Ultra DMA 66，又注明该编号的早期产品只支持Ultra DMA 33，可见WD并没有打算让Ultra DMA 33和Ultra DMA 66两种接口的产品并存，而是决定将现有的主流Ultra DMA 33硬盘全部改为支持Ultra DMA 66。更令人兴奋的是WD硬盘不会因此而提高价格，Ultra DMA 66功能几乎是白送给用户的，且Ultra DMA 66的硬盘同样可以向下兼容Ultra DMA 33的主板，对于用户来说，接受Ultra DMA 66硬盘就显得非常自然了。NH



G400图形芯片发布

Matrox公司于3月9日在北京发布了全新的Matrox G400图形芯片，G400是Matrox公司图形科技产品系列中的第六代芯片。新的Matrox G400芯片带来了高质量的图像，同时将最快速的2D、3D和数字视频图像性能结合在单一的0.25微米芯片内。



G400图形芯片是目前业内唯一可支持AGP 4X及AGP 2X的256位双总线结构图形芯片，不但有一个128位的内存接口，并支持高达32MB的同步内存，应用一个全新的3D着色阵列处理器(3D Rendering Array Processor)，所提供的逼真着色性能是其前代产品的三倍。新产品配有第二代的"明亮色彩质量"(VCQ2)着色结构，也是Matrox G400的独特之处，是专为在使用先进的多纹理结构软件时保持亮丽彩色质量而设计的。Matrox G400还完全支持Direct X6及OpenGL，是一个非常强劲的3D引擎，可支持多种高级的3D特性，包括单周期多纹理处理、环境凸凹映射(Environment Mapped Bump Mapping)、各向异性过滤及模板缓冲。Matrox G400内建高达300MHz并应用Matrox UltraSharp DAC科技的RAMDAC。G400也具有强劲的数字视频加速能力，能够提供完全分辨率、完全帧比率的DVD解码，并可作全屏幕输出至电视 支持硬件阿尔法混合化的画面 也有能力存取16:9的DVD视频数据，并将之以4:3比率全屏幕显示於标准电视机上。Matrox G400配有高带宽视频输入及输出端口，可支持一系列视频附加产品。

Matrox公司执行副总裁ED DWYER说："G400的推出时间十分适当，得以利用其他业内主要供应商的新产品，例如即将推出的英特尔的APG 4X芯片套装、Microsoft Windows 2000及AMD K7处理器"。Matrox G400成品在国内的上市时间大约是今年六月。 NH

中科实业集团多媒体技术分公司
咨询电话：010-62628123

磐英V370A主板



1999年Intel力推Socket370 架构，EPoX作为专业主板生产厂商推出了10余款Socket370的主板，较有特色的是采用VIA Apollo Pro芯片组的V370B和V370A 100MHz Socket370主板。

磐英V370B是BabyAT规格，主要针对升级市场，意图在于尽量压低产品成本，实现低价位，用户在升级到Socket370时可以不用升级旧的AT机箱，符合升级用户的需要。但对于新用户来说Baby-AT毕竟有过时之嫌，为此磐英又推出了这款ATX规格的Socket370主板V370A。

磐英V370A采用VIA Apollo Pro芯片组，支持66/75/83/100/103/112/124/133 八组外频，倍频支持从3x到6.5x，可以配合现有和即将推出的各款Socket 370赛扬CPU，通过磐英一贯采用的ESSJ跳线和BIOS设置，用户可以方便的对CPU进行超频使用。磐英V370A主板提供了2个ISA、5个PCI、1个AGP扩展插槽，考虑到RIVA-TNT显卡要求4A以上电流的要求，磐英V370A的AGP电源部分专门作了电路加强，能够提供稳定的AGP电源，最高可提供高达20A的电流支持。3组DIMM内存插槽最大可以支持768MB SDRAM内存，并支持内存与外频同步、异步，对于非PC100内存也提供了良好的支持。 比较有趣的是，多方测试结果表明，和采用Apollo Pro+芯片组的主板相比，采用Apollo Pro芯片组的主板性能还略高，同时成本节约不少。

磐英V370A用料非常好，采用了钽电容等高档的元件。为减少用户的维护麻烦，于包装中赠送了实用的杀毒软件Norton AntiVirus 5.0及硬盘复制软件Ghost 5.1c，为用户提供了极高性价比的Socket 370主板选择。 NH

市场参考价格：850元
香港双敏电子
咨询电话：00852-27516266



WinSurf 56K V.90 外置式MODEM

丽台最新推出一款WinSurf V90FVD 56K MODEM，将MODEM的性能发挥到了极致，它不但同时支持V.90与X2二种通讯协议(双频自动切换)，还提供了传真、语音信箱等最新颖的功能。

在语音箱功能上，它比一般的数字式留言电话功能还要强，不仅可以在现场或远端录制请求留言的问候语，也可以选择回家或在外面打电话回来听取留言，而且可以设定有新留言时，自动呼叫寻呼机通知主人。此外，这款MODEM也提供了多组密码，使这个答录机可供多人使用，而又能保有个人稳私机密。更令人激动的是，它的声音品质清晰自然，保真度令人满意。

在传真功能上，它也具有一些智能特性。它不仅支持最快的传真速度(14.4Kbps)，同时也可以设定大量传真，一次传给多个接收者，这对散发广告传真来说，可说是体贴的设计。而且，它也可以当传真回复系统，有人打电话进来，依照MODEM的语音指示，按电话键即可选择呼叫者所需要的传真文件，这对公司的广告与促销，提供了很大的帮助。此外，它可以设定传真时间，在深夜电话费减半时段再发传真，从而节省通话费。

这款全新MODEM还支持V.80，可配合H.324相关软件作影像电话，达到真正的天涯若比邻。而且，它内建了4MB容量的Flash ROM，可以让使用者上网下载最新的BIOS丽台提供了24小时全年无休的体贴网上服务!

丽台推出的这款WinSurf V90 FVD，是一款连线速率快，而且稳定的MODEM，让你可以自由驰骋于Internet上。它更有2个独具的功能，一是二线式专线功能，它可用于一般专线上，使通信更方便，保密性更好而且大幅节省通话费用。该功能适用于银行及其它金融系统专属网络(中心机房至各营业网点)，工业控制系统中的远程线控系统；另一个独具的功能为电源开启自动拨号，这可使操作更为便利，而适合用于股市即时下单系统，银行查询业务，售网联网系统等。NH

“金像7号”图形加速卡

现在市场上的3D图形加速卡牌子、型号众多，琳琅满目。但由于我本人主要从事AutoCAD绘图和三维动画设计工作，因此首要考虑的是3D加速卡的二维、三维图像加速功能，它能够配合并加速AutoCAD、3DMax、Photoshop等图形处理软件，提高图像的着色速度和显示的精细质量。其次，价钱也不能太高！所以，我选择了价钱不到400元的“金像7号”图形加速卡。

“金像7号”采用的是美国3Dlabs公司的最新Permedia2芯片，而目前市场上创新的Graphics Blaster EXXTREME、Diamond的FireGL 1000Pro、丽台的WinFast 3D L2300等采用的也为Permedia 2芯片。此外，“金像7号”具有4MB或8MB的100MHz高速SGRAM显存、内置250MHz的RAMDAC，可以提供高达1600 × 1200的显示分辨率，色深更可支持到32位真彩色。它内建有专业的几何浮点运算器，能大大减轻CPU的负担。而且由于“金像7号”采用AGP接口，能够支持快速的DMA和Excute等数据传输模式，因此性能的发挥比PCI接口更为优秀。

当然，作为专业的图形加速卡，在三维效果处理上，它提供了对OpenGL、Direct3D等三维业界API接口标准的全面支持。在二维平面处理上，它能支持DirectDraw，专业Autodesk的Heidi等API加速标准，也支持当前热门的3D Web Browser(VRML)和MPEG-2视频加速功能。在具体性能上，它可每秒钟处理1MB的3D多边形材质，而点贴图、双线性过滤、透视等速度更可达到83MB/s，Z轴缓冲的速度为42MB/s。

可以说，这块卡最出色的地方是它的OpenGL和2D加速性能。OpenGL是一种3D应用程序介面，专门应用于三维设计绘图，支持OpenGL的软件就有著名的3D Studio MAX 2.x、Lightscape、Lightwave 3D、OpenGVS等专业三维软件。其优异的3D加速性能在Windows NT中发挥得最为淋漓尽致。另外，它的2D加速性能同样优秀，如果你想了解具体的情况可到3Dlabs公司的网页上查询(http://www.3dlabs.com)。

最后，我把我在使用过程中的一些经验，与大家分享。

1.“金像7号”的原定工作频率为83MHz，但可安全地超频至100MHz，这样它的性能可提高30%！我连续使用了两个多月都没有问题。具体超频方法如下：

运行Windows目录下的regedit.exe，然后在HKEY LOCAL MACHINE\System\CruuentControlSet\Services\Class\Display\000x\Default处，按菜单上的“编辑”、“新建”、“二进制值”，名称为“SystemClock”，然后双击它，在键值上填上64。然后退出，重新启动即可。

2.如果你用的是17英寸以上的显示器，那你应该购买只有8MB显存的卡，但如是15英寸的显示器，购买4MB显存的卡就足够了。

3.3D Stutio MAX 1.x主要支持Heidi接口，你可把驱动程序里的Wglint.hdi拷到drivers的目录下面，然后在MAX里面File\Preferences\Viewports\Choose Driver dialog box里，选择Heidi Custom Driver，最后重新启动就可以了。对于3D Studio MAX 2.0版本，就应该用驱动程序里的wglint5.hdi。但对3D Studio MAX 2.5版本，由于它开始以OpenGL作为主要的接口界面，这时就不应再使用Heidi接口了，你应该使用速度更快的OpenGL接口。

4.尽量使用最新的驱动程序，有关的驱动程序及疑难可访问http://www.3dlebs.com。

如今，从事平面广告设计、AutoCAD绘图以及维动画效果设计的人越来越多。过去，为了获得图形处理速度快、画面完美细腻的效果，就需要使用专门的专业科形工作站，如菜果MAC机等。但现在你只需拥有一套Pentium Ⅱ 300以上的系统，装上Windows NT，再加上“金像7号”图形加速卡就完全可以实现优秀的专业图形加速功能了。NH

责任编辑 赵 飞
E-mail:zhaofei@cniti.com

惠普打印机之完全速查手册

Hewlett-Packard

——激光打印机篇

文/图 张广彬

在激光打印领域，HP(惠普)是当之无愧的霸主。论技术，HP PCL是激光打印机领域的标准打印机语言；论产品，HP LaserJet系列常年占据全球激光打印机市场的半壁江山。在中国市场上，HP激光打印机的优势更为明显，以1998年上半年为例，整个激光打印机市场份额的79.7%都被HP公司所。

作为市场上的领先者，HP LaserJet系列激光打印机品种齐全，从单色、A4幅面的个人打印机直到彩色、A3幅面的网络打印机，几乎每一位商业用户都能够从中找到适合自己需求的规格。



个人激光打印机

能够以较低的价位提供彩色打印功能，是喷墨打印机在低端打印市场称雄的主要原因。但对一些几乎从不需要彩色打印的小型商业机构来说，黑白文本输出质量更好、速度更快、每页打印成本更低的激光打印机才是他们所需要的。

LaserJet 6L Gold是HP专门为中国市场而推出的激光打印机，也是本文所介绍的打印机中最便宜的一款。由于采用了上进上出的U型走纸通道(也可从打印机前下方出纸，有一个开关可以在两种出纸方式间切换)，6L的占用面积很小，十分适于在拥挤的桌面和家庭办公室使用。6L采用即时热熔技术省掉了预热时间，首页打印只需等待18秒，配以6ppm的引擎速度、600×600dpi的分辨率，足以应付日常的打印任务。与大多数的喷墨打印机不同，6L内置有24MHz的RISC处理器和1MB的标准内存(使用HP内存增强技术MEt后相当于2MB)。对于激光打印机而言，这是两个重要的指标 处理器的速度在很大程度上影响激打的引擎速度 如果内存容量不足，在打印更大、更复杂的页面时就可能出现内存溢出的现象。在后面我们会看到，引擎速度更高的打印机总是有着更快的处理器，而彩色打印机标配的内存容量也总是数倍于同等幅面的单色打印机。



HP LaserJet 6L Gold 激光打印机

对资金紧张、空间有限的小型商业机构来说，一台集打印、扫描、复印等日常办公所需功能于一身的多功能打印机是十分有吸引力的。早些时候，HP曾经为LaserJet 4、5、6L、6P等打印机推出一款“激光打印伴侣”，通过与上述几种打印机并行连接使用，可以实现扫描和复印等附加功能。现在，LaserJet 6L及激光打印伴侣已相继停产，取而代之的是更加方便灵活的LaserJet 1100/1100A。与LaserJet 6L相比，LaserJet 1100不但将引擎速度提高到了8ppm，扩展能力也更上一层楼 无须任何连线，只要加装一个复印/扫描模块即可扩展为一台All-in-One打印机——LaserJet 1100A打印机/复印机/扫描仪。功能扩展如此容易，完全归功于HP独有的JetPath技术。LaserJet 1100A是第一个采用JetPath技术的产品，该技术在打印机和复印/扫描模块之间建立了一个数据传输速率可达2MB/s的专用通道，既加快了复印速度，又可以同时执行多项任务，比如在文件打印的同时进行扫描。为了方便用户使用，1100A还具有复印优先于打印的功能，允许用户在文件打印的过程中插入复印作业，然后继续打印，从而避免了在打印长文件时的等待。

1100A的复印操作非常简单，只需放好复印文稿，按下复印键即可，并不需要为此启动计算机。也就是说，1100A可以当作一台独立的复印机使用。不过要实现缩/放和多页复印这些比较复杂的功能，还是需要有计算机的干预。而在扫描功能方面，1100A的复印/扫描模块提供



的300dpi光学分辨率（可软件增强至600dpi）、256级灰度输出，配合OCR文字识别软件，完全可以满足一般办公的需要。总的来说，对于不需要传真功能的用户来说，LaserJet 1100A是一个不错的选择。

HP LaserJet 1100A 多功能激光打印机

与LaserJet 1100A相比，LaserJet 3100是一款更加传统的多功能机器，虽然引擎速度只有6ppm，但却具备1100A所没有的传真功能。利用机器内置的2MB内存，LaserJet 3100可以独立完成传真和复印作业。LaserJet 3100的传真功能设计得很周到，接收到的传真可以保存在内存中并在打印机空闲的时候自动打印出来，这使得LaserJet 3100处理多任务的能力十分出色 既可以在打印过程中收发传真，也能在接收传真的时候进行复印和扫描。

工作组激光打印机

与个人激光打印机相比，工作组激光打印机的纸张处理能力有了很大的提高，并且内置了对网络的支持，以适应网络打印的需要。而纸张处理能力的高低，也成为了不同系列的工作组激光打印机之间的主要区别。

LaserJet 2100系列是HP最新发布的小型工作组打印机，用于替代已经停产的LaserJet 6P。LaserJet 2100系

表1 HP个人激光打印机一览表

型号	LaserJet 6L Gold	LaserJet 1100/ 1100A	LaserJet 3100**
幅面	A4*	A4	A4
引擎速度	6ppm	8ppm	6ppm
处理器	24Mhz Motorola 68030	35MHz Motorola ColFire 5202	25.6MHz Motorola 68020
首页输出时间	18秒	18秒	
分辨率	600 × 600dpi，HP分辨率增强技术(REt)及超精细碳粉，128种以上灰度(Windows)	600 × 600dpi，HP REt技术及超精细碳粉	600 × 600 dpi
打印机语言	HP PCL5e(增强型HP PCL5)	HP PCL5e	具有PCL 4 MS-DOS仿真的基于主机打印
打印纸处理	一个100页输入纸匣及单页优先送纸槽，一个100页输出纸匣及备用直通走纸通道	一个125页进纸盒及单页优先送纸槽，一个100页出纸盒及备用直通走纸通道	一个100页输入纸匣及单页优先送纸槽，一个100页输出纸匣及备用直通走纸通道
每月最大打印量	6000页	7000页	6000页
碳粉	一体化HP超精细碳粉盒,5%覆盖率平均打印2500页,经济模式可节省碳粉50%	同左	一体化HP超精细碳粉盒，5%覆盖率平均打印2500页
标配内存容量	1MB(MEt可提高至2MB)	2MB及MEt	2MB(可保存150页传真)
最大内存容量	9MB	18MB	
操作系统支持	DOS、Windows3.1/95/98/NT4.0	同左	Windows3.1/3.11/95/NT4.0
接口类型	IEEE-1284高速双向并行端口	IEEE-1284ECP并口(附带2米电缆)	IEEE-1284兼容并口
外形尺寸	336 × 312 × 225mm	367 × 325 × 378/367 × 402 × 378mm	
重量	7.2公斤	7.3/8.7公斤	
复印速度		8ppm（以下限于1100A）	6ppm
扫描分辨率		光学300dpi（增强600dpi），256级灰度；文本、照片及效果最佳 的组合模式	光学300dpi（增强600dpi），256级灰度
扫描介质	N/A	尺寸:51 × 89mm至216 × 762mm 输入纸匣容量：20页	51 × 89mm至216 × 991mm
OCR软件		ReadIRIS专业OCR软件	有
传真速度			6秒/页
Modem速度			最大14400bps
传真功能		N/A	自动传真/应答机切换，特色振铃检测(限于美国)，传真转发，内存接收，远程取回，传真延迟发送，自动重拨等

*可达216 × 279mm（8.5 × 11英寸），下同。
**LaserJet 3100还有se和xi两种型号，附带不同的软件，仅在美国销售。


HP LaserJet 3100
多功能激光打印机

列是业界首款在低于1000美元的价位上提供真正1200dpi分辨率的激光打印产品,配合采用HP独有超精细碳粉技术(碳粉微粒直径只有5~6微米,仅为普通碳粉的一半左右)的5000页大容量整体硒鼓, LaserJet 2100系列以极低的成本实现了高质量的打印输出。LaserJet 2100系列使用的PCL 6打印机控制语言对打印页面的描述能力比PCL 5语言更强,精简了需向打印机传送的控制及数据信息量, 提高了打印速度, 即使是在1200dpi的高分辨率下,仍然可以10ppm的引擎速度打印。为了适应网络打印的需要,LaserJet 2100系列内置有EIO(Enhance Input/Output, 增强输入/输出)扩展插槽, 这是一种基于PCI的32位总线结构,能提供两倍于老的16位MIO总线的带宽, 只需安装上专用的内置打印服务器(实际上就是一种PCI网卡)即可作为网络打印机使用。此外, LaserJet 2100系列还采用了可使互联的设备智能化自动识别并通信的JetSend技术, 以及一个4Mbps的IrDA兼容红外端口,充分满足了现代企业对移动和联网的要求。


HP LaserJet 2100
小型工作组打印机

LaserJet 2100系列包括LaserJet 2100(基本型)、LaserJet 2100M(PostScript型)和LaserJet 2100TN三种型号,其中LaserJet 2100标配4MB内存和350页标准纸盒; LaserJet 2100M则在2100的基础上增加了4MB的HP PostScript Level 2仿真DIMM内存条,实现了对PostScript打印的支持; 而LaserJet 2100TN不但具备2100M的所有特性,还预装了HP JetDirect 600N内置打印服务器, 并增加了一个250页的进纸盒。

相对于LaserJet 2100来说, LaserJet 4000系列更适合在复杂的网络环境中承担大负荷的打印任务。LaserJet 4000系列不但拥有高达17ppm的引擎速度、10000页的硒鼓寿命和内置的PostScript支持, 更有600页标准进纸容量和可选的自动双面打印功能,纸张处理灵活方便。LaserJet 4000系列所采用的一次传送技术(Transmit Once)可以让打印机智能接收和保存打印数据,这些数据在整个打印作业期间可以保存在(打印机的)内存或硬盘上, 降低了多份原稿打印时的网络负荷。LaserJet 4000系列的网络功能是十分出色的,它具有两个EIO插槽可供安装HP JetDirect 600N网卡或可选的1.4GB硬盘, 而HP的JetAdmin安装程序和Web JetAdmin打印机管理软件则使打印机的安装和维护变得轻松自如,后者甚至还可以自动通过Internet来升级驱动程序。

LaserJet 4000系列共有四个型号, 除基本型LaserJet 4000以外, 另外的三个型号分别是: 具有两个250页纸盒(基本型为一个500页纸盒)可供不同类型和尺寸的纸张使用的LaserJet 4000T、配有8MB内存和JetDirect 600N网卡的LaserJet 4000N以及兼有前两者优点的LaserJet 4000TN。由于配置齐全、使用灵活, LaserJet 4000TN成为本系列中最受欢迎的机型。


HP LaserJet 4000
激光打印机

作为HP工作组激光打印机产品中的高档机型, LaserJet 5000系列可以看做是A3幅面的LaserJet 4000。的确,从处理器、标配内存容量一直到硒鼓寿命和EIO插槽的数量, LaserJet 5000都和LaserJet 4000如出一辙。除了A3的幅面以外,LaserJet 5000系列最值得一提的是采用了基于RAM的动态一次还原技术(RIP-Once)。当数据发送到打印机以后, RIP-Once技术会在打印到纸张之前记录文档的所有元素,并将其转换为数字图像后存储在打印机的硬盘或内存中,从而可以让打印机以引擎速度打印多份文档。通常我们在打印一个多页文稿的多份拷贝(即多原稿打印, HP称之为"mopies")时, 打印机都是先打印完所有的第一页, 再打印所有的第二页, 一直到打印完成。这就需要我们做很多打印之外的分拣工作, 手工整理出多份拷贝。如果我们利用软件如Word所提供的"自动分页"功能, 就可以得到整理好的输出结果。但Word的"自动分页"是通过向打印机多次传送原稿来实现的, 也就是说,每打印一份拷贝就要传送一次原稿的数据文件,这样做不但速度很慢, 而且容易造成网络堵塞。而LaserJet 5000将一次传送技术和动态一次还原技术相结合,在使用多份打印功能时只需传送一次原稿的数据文件,就可以得到分拣好的所有文档,大大提高了打印的效率, 节省了宝贵的时间。

LaserJet 5000有两种扩展型号: 预装JetDirect 600N网卡、配备8MB内存和850页进纸容量的LaserJet 5000N型和在LaserJet 5000N基础上把内存增加到12MB并装有一个容量大于1GB的EIO硬盘的LaserJet 5000GN型。


HP LaserJet 5000LE
激光打印机



表2　HP工作组激光打印机一览表

型号	LaserJet 2100/2100M/ 2100TN	LaserJet 4000/4000T/4000N/4000TN	LaserJet 5000/5000N/5000GN	LaserJet 5000LE
幅面	A4	A4	A3*	A3
引擎速度	10ppm	17ppm**	16ppm	16ppm（A4幅面）
处理器	66MHz	100MHz RISC	100MHz RISC	66MHz RISC
首页输出时间	17秒	15秒	13秒	13秒
分辨率	真正1200×1200 dpi，HP REt技术及超精细碳粉	HP FastRes 1200 (1200dpi质量)，HP REt技术及超精细碳粉	HP FastRes 1200 (1200dpi质量)，HP REt技术及超精细碳粉	HP FastRes 1200 (1200dpi质量)，HP REt技术，220级灰度及超精细碳粉
打印机语言	HP PCL 6 HP PostScript Level 2仿真(M和TN型)	HP PCL 6，HP PCL 5e Adobe PostScript Level 2仿真	HP PCL 5e，HP PCL 6，PostScript Level 2仿真	HP PCL5e HP PCL6
语言自动切换	有	有	有	有
每月最大打印量	15000页	65000页	65,000页	40000 页
标配纸盒数量	2	2/3/2/3	2/3/3	1
最大纸盒数量	3	4/5/4/5	4	2
标准进纸量	350页	600页	350页	100页
最大进纸量	600页	1175页	1100页	350页
直通走纸通道	有	有	有	有
双面打印	手动	可选	可选	
碳粉	5000页容量一体化HP超精细碳粉盒	10000/6000页容量一体化HP超精细碳粉盒	新型10000页HP超精细碳粉盒	标准10000页HP超精细碳粉盒
标配内存容量	4/8/8MB	4/4/8/8MB，MEt	4/8/12MB和>1GB硬盘	4MB，MEt
最大内存容量	52/40/40MB	100/100/72/72MB，可选1.4-GB硬盘	100MB，可选>1GB硬盘	36MB
接口类型	IEEE-1284兼容并口，红外端口，1个EIO插槽/LocalTalk/HP JetDirect 卡	IEEE-1284ECP并口，串口，2个EIO插槽(N和TN型的JetDirect卡占用一个)	IEEE-1284兼容并口，2/1/0个EIO插槽(JetDirect卡占据一个)	IEEE1284标准双向串口，并口，可选HP JetDirect EX外部打印服务器，HP JetSend兼容
自动I/O切换/自动网络切换	有/有	有/有	有/有	
外形尺寸	406×432×228mm/ 406×432×305mm (DN)	343×391×492mm 386×391×426mm (T和TN)	325×475×584mm 515×475×625mm (N和GN)	375×475×585mm
重量	11.5/14.4公斤			23公斤

*可达279×432 mm(11×17英寸)，下同。
**有资料标为16ppm。

根据中国市场的具体情况，HP还推出了一款由LaserJet 5000精简而来的低成本A3幅面打印机——LaserJet 5000LE，它与LaserJet 5000的主要区别是处理器速度由100MHz降为66MHz，去掉了对PostScript和网络的内部支持，月最大打印负荷也有所降低。

部门级激光打印机

在很多大公司以及邮电、金融、保险等行业，日常的业务量都很大，内部经常有很多文件要分发，从规模上属于小批量印刷的范畴，不过现在市场竞争激烈，形势变化很快，往往在印刷过程中文件的内容就已经发生改变，令人很伤脑筋。变通的做法是打印出原稿并大规模复印后再下发到各个部门，但这样仍然不够灵活，而且复印后还要面临分拣的问题。对此，HP提出了以打印机取代复印机，实现“按需打印”和“先分发后打印”的设想，而兼具大规模输出和多原稿打印能力的HP部门级激光打印机无疑是这一设想的最好体现。

1998年5月初，HP推出了A3幅面的多功能部门级高速激光打印机LaserJet 8000系列，凭借133MHz的RISC处理器，LaserJet 8000系列的打印速度达到了24ppm，在继承了LaserJet 5000系列易用的网络外设管理和多原稿

打印功能的基础上，着重提高了纸张处理能力。LaserJet 8000系列不仅有两个标配的500页输入托盘(底部的托盘可以承受最大11×17英寸的纸张)，还具有多个纸张输入/输出选件，包括一个附加的两托盘的500页馈纸器、一个2000页的进纸匣、两个不同的邮箱分离器/装订器和一个自动信封馈入器，纸张处理方式灵活多样。LaserJet 8000系列中功能最齐全的当数LaserJet 8000DN，它不但具有LaserJet 8000N的JetDirect 600N网卡，还比8000和8000N型多配备了8MB内存(达到24MB)和一个自动双面打印单元，无论是打印复杂页面还是进行双面打印都轻松自如。


HP LaserJet 8000
部门级激光打印机

按说LaserJet 8000系列的功能已经够强大的了，但HP并没有就此止步，而是在半年之后又推出了LaserJet 8100系列。与8000系列相比，8100除了换"芯"(改用166MHz的处理器)提速(引擎速度高达32ppm)以外，还进一步强化了纸张处理能力并增加了打印机的功能。在纸张处理能力方面，8100系列增加了可选的可自动分配打印的8盒邮箱、带装订器的5盒邮箱、7盒台式邮箱及其支架，而且还将在1999年的春季推出容量为3000页的输入纸匣。而功能的增加主要体现在作业存储功能上，利用附加的2GB硬盘，LaserJet 8100系列可以实现加密打印、校对打印、快速复印和作业保存。加密打印即网络安全打印，通过给打印作业加上密码，无论何时，只有用户输入密码才可释放作业；校对打印允许用户先看一份打印版式，再决定是否进行多份打印；快速复印使用户可以(通过控制面板)快速调出最后一个作业并打印出来；而作业保存则使用户可以保存复杂或常用的作业(如传真的封面)直至用户将其删除。

LaserJet 8100系列另外的一个特点是针对中国用户的需要而做了一些特殊设计。在打印速度方面，LaserJet 8100带有中文硬字库(Font DIMM)，其中固化了宋、仿、黑、楷四种常用字体的国标TrueType曲线字库，当打印文稿中有这四种字体之一时不用从计算机中下载，从而使中文打印速度得以提高。在纸张的处理上，因为中国所用纸张标准与其他国家不同，LaserJet 8100系列可让用户自定义纸匣的大小以适应任何尺寸的纸张；考虑到中国纸张偏黑、偏薄的特点，LaserJet 8100系列还具有5种温度调节，即使是使用普通的复印纸也可以打印出理想的效果。

在具体型号的构成上，LaserJet 8100系列也分为LaserJet 8100、LaserJet 8100N和LaserJet 8100DN三种型号，它们之间的区别与LaserJet 8000系列中各相应型号相同，这里就不再赘述了。


HP LaserJet 8100
激光打印机

彩色激光打印机

现在的喷墨打印机的输出效果比几年前有了很大的提高，已经能够满足广告设计等领域对打印质量的要求，而且价格也不贵，不到五千元就可以买到A3幅面、照片质量的彩喷，相比之下彩色激光打印机的价格仍然高高在上，即使是A4幅面的也要两万多元，似乎很不合算。然而喷墨打印机的致命弱点是打印速度慢、成本高，一旦遇到印刷厂不愿承揽的小批

表3　HP部门级激光打印机一览表

型号	LaserJet 8000/8000N/8000DN	LaserJet 8100/8100N/8100DN
幅面	A3	A3
引擎速度	24 ppm	32 ppm
处理器	133MHz RISC	166MHz NEC MIPS RISC
首页输出时间	15秒	
分辨率	HP FastRes 1200，HP REt技术及超精细碳粉	HP FastRes 1200，HP REt技术及超精细碳粉
打印机语言	HP PCL 6，HP PCL 5e，PostScript Level 2仿真	HP PCL 6，HP PCL 5e PostScript Level 2仿真
语言自动切换	有	有
每月最大打印量	130000页	150000页
标配纸盒数量	3	3
最大纸盒数量	5	5
标准进纸量	1100页	1100页
最大进纸量	3100页	3100页
直通走纸通道	有	有
双面打印	可选/可选/自动	可选/可选/自动
碳粉	15000页容量HP超精细碳粉盒	20000页容量HP超精细碳粉盒
标配内存容量	16/16/24MB，MEt	16/16/24MB，MEt
最大内存容量	192MB	208 MB
接口类型	IEEE-1284兼容并口，3/2/2个EIO插槽(N和DN型的JetDirect卡占用一个)	IEEE-1284兼容并口，3个EIO插槽(N和DN型的JetDirect 卡占用一个)
自动I/O切换/自动网络切换	有/有	有/有
外形尺寸	540×540×520 mm	566×520×548mm





HP Color LaserJet 4500
彩色激光打印机

量彩印任务，无论从时间上还是成本上都负担不起，这时候就该轮到彩色激光打印机大显身手了。

A4幅面的Color LaserJet 4500系列（以下简称CLJ 4500）是Color LaserJet 5/5M的换代产品，主要用于一般的小批量彩印。CLJ 4500的彩色引擎分辨率为600dpi，使用HP ImageREt2400分辨率增强技术可达2400dpi。ImageREt2400通过一点多层打印，在这个点中融进四种颜色，并在指定区域内对碳粉进行分配，从而实现对颜色的精确控制；ImageREt2400与600dpi打印引擎配合使用，可以产生出百万种柔和的颜色，再经过HP ColorSmart Ⅱ（HP第二代智能彩色技术）进行打印色彩匹配，输出效果平滑悦目，即使在普通纸上也能达到接近印刷质量的效果。在打印速度方面，CLJ 4500的单色打印引擎速度为16ppm，而彩色打印利用CMYK（蓝、洋红、黄、黑）四色碳粉干式激光电子照相技术成像，每一种颜色打印一次，一共要打印四次，因此彩色打印速度只有单色的1/4即4ppm。CLJ 4500有一上一下两个纸盒，容量分别为150页和250页。

Color LaserJet 4500有两种扩展型号，分别是：网络型Color LaserJet 4500N，内置HP JetDirect 600N快速以太网卡；双面网络型Color LaserJet 4500DN在网络型的基础上将内存增加到64MB，并配有自动双面打印单元和附加的500页纸盒。

A3幅面的Color LaserJet 8500系列堪称彩色激光打印领域的重量级选手，虽然处理器速度（133MHz）和标配内存容量（32MB）都与Color LaserJet 4500系列相同，但单色和彩色打印速度（A4幅面）分别提升到了24ppm和6ppm（仍是4:1）。纸张处理能力也是CLJ 8500系列的强项，两个500页纸盒成为标准配置，对于DN型来说，还可以选配八盒邮箱并有三种可选输出方式（邮箱、作业分类、堆叠）。Color LaserJet 8500系列也有N型和DN型，与Color LaserJet 4500系列的区别在于8500N和8500DN都在出厂时安装了2.1GB的IDE硬盘（可选EIO），并且后者的附加纸盒容量为2000页。

以上介绍了目前市场上的HP激光打印机产品及所应用的主要技术，由于篇幅所限，不可能面面俱到，如果您想了解详细情况，请查询中国HP的网站http://www.hp.com.cn/cco/product/laserjet/main.htm。

表4 HP彩色激光打印机一览表

型号	Color LaserJet 4500/4500N/4500DN	Color LaserJet 8500/8500N/8500DN
幅面	A4	A3
引擎速度	16ppm（A4黑白） 4ppm（A4全彩） 2ppm（彩色透明胶片）	24ppm（A4黑白） 6ppm（A4全彩） 2.1ppm（彩色透明胶片）
处理器	133MHz NEC VR4300	133MHz MIPS 4700
首页输出时间	黑白26秒，全彩36秒，预热时间小于3分钟	黑白21秒，全彩36秒，预热时间小于5分钟
分辨率	600 × 600dpi彩色引擎，HP Image REt2400技术可达2400dpi	600 × 600dpi彩色引擎，HP Image REt2400技术可达2400dpi
打印机语言	HP PCL 5c，PostScript Level 2仿真	增强型HP PCL 5c，Adobe PostScript 3
语言自动切换		有
每月最大打印量	35000页	60000页
标配纸盒数量	2/2/3	3/3/4
最大纸盒数量	3	3/3/4
标准进纸量	400页	1100/1100/3100页
最大进纸量	900页	1100/1100/3100页
出纸容量	250页向下，150页向上	600页
双面打印	可选/可选/自动	可选/可选/自动
消耗品寿命	黑色硒鼓9000页A4纸（5%覆盖率），C/Y/M硒鼓6000页A4纸（5%覆盖率）。磁鼓组件:25000黑白页或6250彩色页。转印组件:100000黑白页或25000彩色页。热熔器组件:100000黑白页或50000彩色页	黑色硒鼓17000页A4纸（5%覆盖率），C/Y/M硒鼓8500页A4纸（5%覆盖率）。磁鼓组件：50000黑白页或12500彩色页。转印组件:150000页黑白页或75000彩色页。热熔器组件:100000页
标配内存容量	32/64/64MB，MEt	32/64/64MB，高级压缩技术
最大内存容量	208MB	256MB
接口类型	ECP并口，2个EIO插槽（N和DN型的JetDirect卡占用一个）	IEEE-1284兼容并口，2个EIO插槽（HP JetDirect快速以太网卡，2.1GB硬盘）
自动I/O切换/自动网络切换	有/有	有/有
外形尺寸	500 × 570 × 390mm（基本型）	668 × 714 × 1060mm（基本型）
重量	50.8公斤（不包括硒鼓）	101.2公斤（包括硒鼓）

责任编辑 夏一珂
E-mail:vidct@cniti.com



来势汹汹的 Pentium Ⅲ处理器



文/鲲鹏硬件测评组

“天上掉下个林妹妹，似一朵青云刚出釉……”当1998年Intel公司正式向世人宣布其下一代代号为Katmai的Pentium Ⅲ时，笔者还唱着这支小曲儿为“摩尔定律”而感慨良多。岂料农历1999年春节的鞭炮声刚响过，Intel公司便在2月26日向全球同步发布了450MHz和500MHz两款规格的Pentium Ⅲ处理器。核心代号为Katmai的Pentium Ⅲ系列处理器，特别突出地强调了网络及影音多媒体、3D动画体验的结合。目前，Pentium Ⅲ处理器已在国内全面出货，450MHz和500MHz规格的价格分别为4500元和6800元。随后，会有更高主频的Pentium Ⅲ上市待嫁。

一、PⅡ和PⅢ，本是同根生

自从Intel公司以Pentium(奔腾)命名自己的处理器产品以来，Pentium MMX以及Pentium Ⅱ早已深入人心，此次推出的“Pentium Ⅲ”处理器自然也不简单。仅从Pentium Ⅲ处理器的外形上看，它采用了与Pentium Ⅱ相似的SECC2封装形式，由于新的封装形式主要考虑到了提高散热性能，因此Pentium Ⅲ处理器并不像Pentium Ⅱ那样密不透风，你甚至可以从它的侧面往里看到处理器的内核芯片以及L2 Cache芯片等。与Pentium Ⅱ一样，Pentium Ⅲ仍然采用Slot 1架构，0.25微米工艺制造，内建512KB L2 Cache。

> **KNI、MMX2、SSE?**
>
> 早在PⅢ正式推出之前，Intel就曾经通过各种渠道发布过“Katmai”芯片的核心指令集——KNI（Katmai New Instructions），KNI也就是Pentium Ⅲ新指令集的最早名称，并一度被很多的传媒称之为MMX的下一个版本，即“MMX2”。据Intel高层主管人士表示，“KNI”指令集是Intel公司最早为Katmai芯片命名的指令集名称，关于传媒所指的“MMX2”完全是大家凭感觉和印象对“KNI”的认知，Intel公司从未发布过关于“MMX2”的消息，而最终当Pentium Ⅲ正式发布时，新指令则用“SSE”来命名。由此可见，无论KNI、MMX2还是SSE，说的其实都是同一回事。另外，可能很多朋友都发现了“Pentium Ⅲ”的广告商标在互联网及一些传媒广告中被印成了“Pentium !!!”，究竟是“Pentium Ⅲ”还是“Pentium !!!”？Intel表示“!!!”只是挑动气氛的广告手段而矣。

很显然，Pentium Ⅲ会带来比Pentium Ⅱ更快的运作效率。效率的提升一方面来自主频的提高，另一方面则由Pentium Ⅲ所独具的新技术来决定。就拿相同主频的Pentium Ⅲ和Pentium Ⅱ来作对比，究竟谁的速度会更快呢？答案是 要看你怎么用？具体来讲，Pentium Ⅲ和Pentium Ⅱ的差异就如同Pentium MMX和Pentium的差异一样。Pentium MMX和Pentium都采用了相同的P5架构，而Pentium Ⅲ和Pentium Ⅱ也同样采用了相同的P6架构，但Pentium Ⅲ具有了前所未有的“SSE”指令集。因此想要充分发挥Pentium Ⅲ的性能，就必须让SSE指令集得到如MMX指令集般的支持度才行，要不然，Pentium Ⅲ和Pentium Ⅱ在性能上几乎没有差异。



Pentium Ⅲ处理器：长得似乎很像Pentium Ⅱ，不过在它里面除了有MMX指令集外，还包含有SSE指令集，运作效能自然飞速提升。

二、SSE将为我们带来什么？

“SSE”正是Pentium Ⅲ的特色所在。这个被Intel称之为“SSE”(Streaming SIMD Extensions instructions)的指令集也就是我们曾经一直谈论的“KNI”(Katmai New Instructions)。SSE指令集的意义就如同当年的Pentium MMX处理器首次内建了“MMX”(MultiMedia eXtensions)指令集一样，其主要目的就是为了全面提升中央处理器的工作效率。Pentium Ⅲ内建的SSE指令集包含了70条



SSE指令集:

SSE指令集包含了70条新指令，这些新指令可分为三类：1、50条SIMD（单指令多数据）浮点运算指令，用于提高3D图形运算效能。2、8条用于优化内存连续数据流传输的指令。3、12条MMX整数运算增强指令。70条新指令配合当今电脑用户的高需求，将提升三维图像、动画和影像的处理效能和网络双向传送效率，增强语音识别（以语音输入代替键盘输入）能力。

新指令，它能全面增强3D几何运算，也对动画、图像、音效、网络、语音辨识等功能进行增强。

我们知道，MMX指令集包含了57条新指令，而新一代的Pentium Ⅲ则在这57条指令的基础上又加入了70条指令。除此以外，Pentium Ⅲ处理器还内建了8个全新的128位矢量寄存器。和MMX与x87的FPU单元共用的8个80位寄存器完全不同，MMX的益处在于现存的操作系统不必做出任何修改便可以执行含有MMX指令的程序，但问题也比较明显，MMX指令与x87浮点运算指令不能同时执行，这种情况势必造成整个系统运行效能的下降。然而就Pentium Ⅲ而言，由于有了这8个全新的寄存器，SSE指令便可以和x87浮点运算指令同时执行，尽管操作系统要为此做一定的修改。SSE将SIMD平行处理的原理从整数运算应用到了浮点运算，SSE具有的8个128位寄存器足足可以同时容纳处理4个32位浮点数，而AMD的3DNow！则仅仅能够容纳下2个32位浮点数。

目前已为Pentium Ⅲ作过优化的游戏:

Aquarius
Battlezone II
Corsairs
Descent III
Dark Reign II
Dark Stone
The Great War
Expendable
Heavy Gear II
Homeworld
Odium
Power Boat II
PowerSlide
Quake III Arena
Sacrifice
Savage Quest
Unreal Tournament
Wargasm

SSE指令集大致可以分为三大类 一类为SIMD浮点运算指令；二类为快取控制（包括控制CPU、Cache和主存间的数据传输）指令；三类为MMX整数运算增强指令。其中，SIMD浮点运算指令又是SSE指令集的核心所在，下面我们就来看一下SIMD在具体应用中的表现吧。

当电脑进行三维坐标的变换运算时，SIMD可以在短暂的一秒内做出极其复杂的操作，这是MMX所不能及的。因此，我们能够利用SIMD的浮点运算指令得到更优异的性能表现。通过SIMD，电脑能够通过中央处理器对3D场景进行大规模渲染，从而得到栩栩如生的3D场景。对于游戏玩家来讲，Pentium Ⅲ处理器本身具有的这种浮点运算能力也就意味着你作为最终用户，游戏中的所有物体将会表现得更生动、更平滑、更趋于真实。

另外，由于大多数音频处理都是以16位进行采样，几乎百分之百都需要借助于强大的浮点处理。SIMD浮点处理能保证开发者更容易地利用如杜比数字音频等技术，从多音源的角度制作3D音效、实时生成音乐、修改声音样本以变换不同效果，用物理建模营造出高品质的乐曲、音轨，动态或交互式语音等。不难看出，语音识别也是Pentium Ⅲ的一大强项。借助SIMD指令，Pentium Ⅲ可以对前置语音作加速处理，把新的代码增加到软件中以增强其搜索匹配单词的能力，进一步减少出错的几率并缩短了响应时间。虽然语音识别的精确程度依笔者看还不仅仅是处理速度的问题，但起码来讲，总算又前进了一大步。

SSE指令集将在微软的DirectX 7.0版本中得到最直接的支持。关于Pentium Ⅲ，除了以上重点介绍的这些性能指标外，还有一点值得一提，那就是由于Intel公司在最终发布Pentium Ⅲ时特别强调新增的SSE指令集具备了加快网络浏览速度的功能。由于考虑到网民们在网络间穿梭时的安全问题，在最终上市的每个Pentium Ⅲ处理器内部都有一个128位ID（序列）号，该ID号和现有的用户名、口令等安全手段结合之后，可以提高互联网上电子商务的安全性，很有点类似于软件的加密设置。但在Pentium Ⅲ发布之前，有人质疑此功能有侵犯个人隐私权的嫌疑，所以Intel被迫发布了Pentium Ⅲ序列号的控制软件，它允许你通过BIOS的干预来开启或关闭序列号功能。软件下载网址为ftp://download.intel.com/support/processors/pentiumIII/english/ver102.exe。

三、何种主板可以安装Pentium Ⅲ？

以往，每推出一种全新的换代产品，升级的压力难免就成为DIYer们最大的恐慌。在这些待升级的设备中，主板算是最容易被淘汰的。不过，这事儿在Pentium Ⅲ露面时却可以让你稍稍缓上一口气。

单从Pentium Ⅲ处理器的名字上看，虽然像是Pentium Ⅱ的下一代主打产品，但它同样采用了Slot 1架构，而且仅仅是在Pentium Ⅱ的基础上多增加了70条SSE指令。最值得庆幸的是，最早上市的这批Pentium Ⅲ处理器与Pentium Ⅱ处理器都支持100MHz外频。在这种情况下，目前市场上可以找到的大多数主流主板，即采用440BX芯片组的Slot 1主板都可以继续搭配Pentium Ⅲ处理器使用。在安装Pentium Ⅲ之前，请先确认一下主板的BIOS版本。如果主板BIOS的版本比较旧，在开机后系统将不能正确识别Pentium Ⅲ处理器的名称。笔者已在文章截稿前上网走了一圈儿，发现微星(MSI)、技嘉(GIGA-BYTE)、钻石(DFI)、精英(ECS)、梅捷(SOYO)、艾崴



(Iwill)、建基(Aopen)、皇朝(MEGASTAR)等多家台湾主板厂商都已经在自己的网站上提供了最新版本的BIOS修正程序供使用者下载。其中，中凌科技的网站表示，其440BX系列主板已经通过测试，可以支持Pentium Ⅲ处理器中提供给使用者自行切换安全认证序号的功能。不用换主板，照用Pentium Ⅲ，这应该是Pentium Ⅲ推出后广大DIYer们最大的福音吧。

四、未来路更长

每一次技术标准的推出总会带来一定范围内消费市场的波动。已经被升级的噩梦扰得不堪重负的DIYer们，如果你的PⅡ还够用，笔者奉劝你可以先不必赶潮了。毕竟，综上分析，Pentium Ⅲ的初期产品不过是应付"摩尔定律"的"升级版"，加之为SSE开发的软件尚未流行开来，Pentium Ⅲ的优势无论从性能还是价位上看，短期内恐怕都不会很明显。倒是每一个新品推出都会让上一轮的旧货降价，垂涎PⅡ的玩家们倒是可以在此时跟入。1999年底，Pentium Ⅲ将会正式采用133MHz的外频，而Intel公司的Camino芯片组也将上市，该芯片组将允许对RambusDRAM、UltraDMA/66、AGP 4X、AMR及IEEE1394等进行支持。这个世界真是变得越来越精彩了…… NH

附：Pentium Ⅲ产品资料	
封装形式：	SECC2
架构形式：	Slot 1
制造工艺：	0.25微米（即将采用0.18微米）
L2 Cache：	512KB
内　　核：	Katmai（包含SSE指令集）
主　　频：	450MHz～1000MHz

奔腾Ⅲ观后感

文/宋　飞

星期五晚上，从Intel的广告得知明天有PⅢ演示，敬请光临等等，反正弄得我茶饭不思、一夜难眠。星期六起了个大早，为了一睹PⅢ风采，不惜放弃两场NBA球赛，终于在演示开始前5分钟到场。整个演示厅内的人并不多，这倒也好，可以有机会上手操作一把了。

这次演示用的是实达的机器，演示分好几类，每类演示都有三个DEMO，其中给我印象最深刻的是出版办公类软件Cool 3D 2.0的演示。在PⅢ系统上，真正的做到了所见即所得，不论采用何种材质、文字、造型和光源，只要用鼠标轻轻一击，立即见效。我特地做了一个几秒钟的动画，选好关键帧，点击"Play"，马上就生成了动画并演示起来，几乎感觉不到任何的停顿！然后再试试视频编辑软件，运行起来也是异常的快，特技处理是实时进行的！

旁边的机器在演示手写输入，我瞄了一下，速度还真快，只是对其没什么兴趣，嘿嘿，还是直接进入游戏演示吧。游戏演示也有三个DEMO，其中两个是国产的，一个是逆火做的《战国》，类似Heavy Gear的机器人战斗游戏，画面不错，特别是爆炸的光影比Incoming还要夸张，只是近处的树叶还是有马赛克，而且象纸片一样，没有质感。玩了一会就觉得没什么意思，比不上《升刚》和《Heavy Gear 2》，一个机器人在一个大地图里走，走的速度很慢，再配

索尼推出配置Pentium Ⅲ处理器的家用型电脑

文/图 Skywolf

索尼公司已于近期发布了配置有Intel公司新型CPU——Pentium Ⅲ 500MHz的小型塔式个人电脑"PCV-S720"及液晶台式个人电脑"PCV-L700/BP"。据悉，这两款机型的零售价都将在17000元人民币左右。



强化了动画编辑功能的小型塔式机种"PCV-S720"

PCV-S720除CPU采用Pentium Ⅲ处理器外，主要的变化是由原来的11.9GB硬盘容量提升到了15.1GB。动画的编辑软件采用Adobe Systems公司Adobe Premiere。利用DV动画捕捉软件Dvgate motion可对动画进行加标题、特效处理等。

液晶台式PCV-L700/BP的主机采用薄型框架设计，可横放或竖放。具有置于主机正面的存储器的专用插槽和采用带罩的专用键盘。虽然没有多余的PCI槽，但是提供了一个对应Type Ⅱ的PC卡槽。显示器为14.1英寸的TFT彩色液晶显示器，其最大分辨为1024×768。在显示器的两侧装有立体声扬声器。NH



液晶台式PCV-L系列也增加了配置Pentium Ⅲ的新机种

(Iwill)、建基(Aopen)、皇朝(MEGASTAR)等多家台湾主板厂商都已经在自己的网站上提供了最新版本的BIOS修正程序供使用者下载。其中，中凌科技的网站表示，其440BX系列主板已经通过测试，可以支持Pentium Ⅲ处理器中提供给使用者自行切换安全认证序号的功能。不用换主板，照用Pentium Ⅲ，这应该是Pentium Ⅲ推出后广大DIYer们最大的福音吧。

四、未来路更长

每一次技术标准的推出总会带来一定范围内消费市场的波动。已经被升级的噩梦扰得不堪重负的DIYer们，如果你的PⅡ还够用，笔者奉劝你可以先不必赶潮了。毕竟，综上分析，Pentium Ⅲ的初期产品不过是应付“摩尔定律”的“升级版”，加之为SSE开发的软件尚未流行开来，Pentium Ⅲ的优势无论从性能还是价位上看，短期内恐怕都不会很明显。倒是每一个新品推出都会让上一轮的旧货降价，垂涎PⅡ的玩家们倒是可以在此时跟入。1999年底，Pentium Ⅲ将会正式采用133MHz的外频，而Intel公司的Camino芯片组也将上市，该芯片组将允许对RambusDRAM、UltraDMA/66、AGP 4X、AMR及IEEE1394等进行支持。这个世界真是变得越来越精彩了…… NH

附：Pentium Ⅲ产品资料
封装形式：SECC2
架构形式：Slot 1
制造工艺：0.25微米（即将采用0.18微米）
L2 Cache：512KB
内　　核：Katmai（包含SSE指令集）
主　　频：450MHz～1000MHz

奔腾Ⅲ观后感

文/宋　飞

星期五晚上，从Intel的广告得知明天有PⅢ演示，敬请光临等等，反正弄得我茶饭不思、一夜难眠。星期六起了个大早，为了一睹PⅢ风采，不惜放弃两场NBA球赛，终于在演示开始前5分钟到场。整个演示厅内的人并不多，这倒也好，可以有机会上手操作一把了。

这次演示用的是实达的机器，演示分好几类，每类演示都有三个DEMO，其中给我印象最深刻的是出版办公类软件Cool 3D 2.0的演示。在PⅢ系统上，真正的做到了所见即所得，不论采用何种材质、文字、造型和光源，只要用鼠标轻轻一击，立即见效。我特地做了一个几秒钟的动画，选好关键帧，点击“Play”，马上就生成了动画并演示起来，几乎感觉不到任何的停顿！然后再试试视频编辑软件，运行起来也是异常的快，特技处理是实时进行的！

旁边的机器在演示手写输入，我瞄了一下，速度还真快，只是对其没什么兴趣，嘿嘿，还是直接进入游戏演示吧。游戏演示也有三个DEMO，其中两个是国产的，一个是逆火做的《战国》，类似Heavy Gear的机器人战斗游戏，画面不错，特别是爆炸的光影比Incoming还要夸张，只是近处的树叶还是有马赛克，而且象纸片一样，没有质感。玩了一会就觉得没什么意思，比不上《升刚》和《Heavy Gear 2》，一个机器人在一个大地图里走，走的速度很慢，再配

索尼推出配置Pentium Ⅲ处理器的家用型电脑

文/图 Skywolf

索尼公司已于近期发布了配置有Intel公司新型CPU——Pentium Ⅲ 500MHz的小型塔式个人电脑“PCV-S720”及液晶台式个人电脑“PCV-L700/BP”。据悉，这两款机型的零售价都将在17000元人民币左右。



强化了动画编辑功能的小型塔式机种“PCV-S720”

PCV-S720除CPU采用Pentium Ⅲ处理器外，主要的变化是由原来的11.9GB硬盘容量提升到了15.1GB。动画的编辑软件采用Adobe Systems公司Adobe Premiere。利用DV动画捕捉软件Dvgate motion可对动画进行加标题、特效处理等。

液晶台式PCV-L700/BP的主机采用薄型框架设计，可横放或竖放。具有置于主机正面的存储器的专用插槽和采用带罩的专用键盘。虽然没有多余的PCI槽，但是提供了一个对应Type Ⅱ的PC卡槽。显示器为14.1英寸的TFT彩色液晶显示器，其最大分辨为1024×768。在显示器的两侧装有立体声扬声器。NH



液晶台式PCV-L系列也增加了配置Pentium Ⅲ的新机种



上一些炮楼和坦克什么的，没多大新意，除了展示一下新技术外就没什么内涵了。忘了说一声，所有机器都是用的i740显卡，凭这样的显卡能做出这样的效果也算令人满意的了。令我感兴趣的是尚洋的《烈火文明》，由于是DEMO版，不能操作。画面不算最完美，但也不错，场景很宏大，很有气势。场景中有小镇、峡谷、火山还有海洋，如果尚洋能在剧情和操作上下点工夫再加上这样的画面，《烈火文明》有可能为国产游戏打场翻身战！

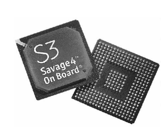
画面最好的要算是Rage公司出的一款新游戏，就是出Incoming的那个公司，我看它更像是Intel的技术展示公司，当年Intel推出PⅡ时弄个Incoming，现在随PⅢ又做出一个……（名字给忘了）。这款游戏的画面非常惊人，游戏的主角是一个样子有点像猫的人，骑着一辆象“摩托车”的车，人和车的图像最为突出，就像是用3DS建模造出来一般，非常的圆滑，没什么棱角。虽然其它物体的表面没主角般圆滑，但也非常细致。游戏不是采用一般的追尾视角，而是一种很新颖的“镜头跟随”，镜头随着场景不断的变化，不像普通的第3人称游戏的固定摄影机，它是动态的，玩游戏就像看电影一般。我驾驶着那辆车追着飞船进了一条隧道，镜头在我身旁不停地移动，时左时右，但并不影响观看。隧道内的光影变化非常厉害，让人目不暇接。

总的来说，PⅢ还是让人向往的，它的性能主要体现在多媒体工作，在软件支持的条件下会提供非常令人难忘的性能表现。笔者个人认为PⅢ的SSE指令集比K6-2的3DNow!优越，3DNow!似乎把精力都放在了游戏上而忽略了其它方面的应用，SSE正好弥补了这一点。

野人重现江湖——S3 Savage4新一代图形芯片



编译/徐　罡



只有通过Savage4，S3才算在3D游戏市场真正站稳了脚跟。和Savage3D不同，这档产品不会出现令人恼火的一些初级问题，它已非常成熟。发布新型Savage4芯片前，S3的准备工作看来做得十分到家，已争取到了业界的广泛支持，包括许多游戏开发公司。通过一系列非常棒的特性，以及出色的性能指标，Savage4似乎会成为1999年非常成功的一款图形芯片！

长久没有大作为的S3公司去年借以价格低廉的Savage3D重返顶尖图形加速芯片世界。随着Savage3D的出现，S3带来了几项新的技术，包括业界第一个以0.25微米技术制造的芯片、独特的S3TC纹理压缩技术以及相对低廉的价格。但除此之外，实在没有什么特别的东西能够引起我们更多的兴趣，最终市场证明它不能算是一款很成功的产品。虽然S3TC让我们看到了Quake2带来的更为壮观的画面，但是除了那个专为S3开发的Demo外，我们没有机会在其他地方享受到这种乐趣。一次又一次的升级驱动程序，以及至少3次的BIOS更新，仍然无法改变它的致命弱点——最多只支持8MB显存，相比来势汹汹的16MB新贵们，它在购买者面前显得如此脆弱无力。

耳边刚刚响起1999年的钟声，好不容易筹到的现钱再又一次迷失了方向，TNT与Banshee的大战还未了结，新的纷争又起硝烟，我已经听到这样的问题“我该等Voodoo3还是TNT2？”卧薪尝胆的S3去年并没有闲着，带着新的希望，他们进入了1999年。瞄准了OEM市场，特别针对游戏玩家的喜好，一改以往低性能的形象，Savage4一出世就雄心勃勃。

S3将会提供两种版本的Savage4芯片：GT和Pro。带着一长串令人垂涎的3D特性，以及极具吸引力的价格，Savage4向大家保证，它能够满足一大群人的喜好，甚至能够改变那些曾经对Savage3D大发牢骚的人们的看法。



上一些炮楼和坦克什么的，没多大新意，除了展示一下新技术外就没什么内涵了。忘了说一声，所有机器都是用的i740显卡，凭这样的显卡能做出这样的效果也算令人满意的了。令我感兴趣的是尚洋的《烈火文明》，由于是DEMO版，不能操作。画面不算最完美，但也不错，场景很宏大，很有气势。场景中有小镇、峡谷、火山还有海洋，如果尚洋能在剧情和操作上下点工夫再加上这样的画面，《烈火文明》有可能为国产游戏打场翻身战！

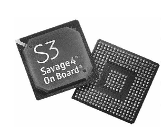
画面最好的要算是Rage公司出的一款新游戏，就是出Incoming的那个公司，我看它更像是Intel的技术展示公司，当年Intel推出PⅡ时弄个Incoming，现在随PⅢ又做出一个……（名字给忘了）。这款游戏的画面非常惊人，游戏的主角是一个样子有点像猫的人，骑着一辆象"摩托车"的车，人和车的图像最为突出，就像是用3DS建模造出来一般，非常的圆滑，没什么棱角。虽然其它物体的表面没主角般圆滑，但也非常细致。游戏不是采用一般的追尾视角，而是一种很新颖的"镜头跟随"，镜头随着场景不断的变化，不像普通的第3人称游戏的固定摄影机，它是动态的，玩游戏就像看电影一般。我驾驶着那辆车追着飞船进了一条隧道，镜头在我身旁不停地移动，时左时右，但并不影响观看。隧道内的光影变化非常厉害，让人目不暇接。

总的来说，PⅢ还是让人向往的，它的性能主要体现在多媒体工作，在软件支持的条件下会提供非常令人难忘的性能表现。笔者个人认为PⅢ的SSE指令集比K6-2的3DNow!优越，3DNow!似乎把精力都放在了游戏上而忽略了其它方面的应用，SSE正好弥补了这一点。

野人重现江湖——S3 Savage4新一代图形芯片



编译／徐　罡

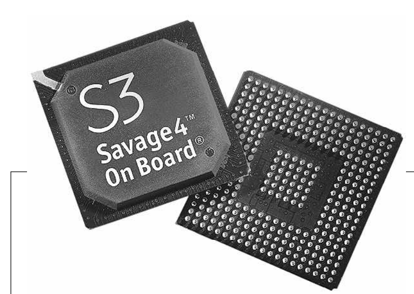


只有通过Savage4，S3才算在3D游戏市场真正站稳了脚跟。和Savage3D不同，这档产品不会出现令人恼火的一些初级问题，它已非常成熟。发布新型Savage4芯片前，S3的准备工作看来做得十分到家，已争取到了业界的广泛支持，包括许多游戏开发公司。通过一系列非常棒的特性，以及出色的性能指标，Savage4似乎会成为1999年非常成功的一款图形芯片！

长久没有大作为的S3公司去年借以价格低廉的Savage3D重返顶尖图形加速芯片世界。随着Savage3D的出现，S3带来了几项新的技术，包括业界第一个以0.25微米技术制造的芯片、独特的S3TC纹理压缩技术以及相对低廉的价格。但除此之外，实在没有什么特别的东西能够引起我们更多的兴趣，最终市场证明它不能算是一款很成功的产品。虽然S3TC让我们看到了Quake2带来的更为壮观的画面，但是除了那个专为S3开发的Demo外，我们没有机会在其他地方享受到这种乐趣。一次又一次的升级驱动程序，以及至少3次的BIOS更新，仍然无法改变它的致命弱点——最多只支持8MB显存，相比来势汹汹的16MB新贵们，它在购买者面前显得如此脆弱无力。

耳边刚刚响起1999年的钟声，好不容易筹到的现钱再又一次迷失了方向，TNT与Banshee的大战还未了结，新的纷争又起硝烟，我已经听到这样的问题"我该等Voodoo3还是TNT2？"卧薪尝胆的S3去年并没有闲着，带着新的希望，他们进入了1999年。瞄准了OEM市场，特别针对游戏玩家的喜好，一改以往低性能的形象，Savage4一出世就雄心勃勃。

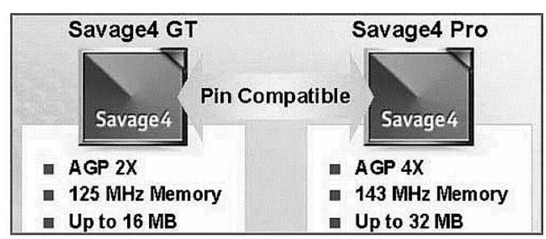
S3将会提供两种版本的Savage4芯片：GT和Pro。带着一长串令人垂涎的3D特性，以及极具吸引力的价格，Savage4向大家保证，它能够满足一大群人的喜好，甚至能够改变那些曾经对Savage3D大发牢骚的人们的看法。



Savage4芯片的售价为每一万片单价22~25美元，显卡厂商能够将成品的价格控制在140美元以下，相当具有竞争力。

Savage4 GT作为一个入门级的版本，支持最多16MB显存，工作频率为125MHz，它主要提供给OEM厂商，价格为每一万片单价22美元。这个价格要比TNT2低大约35~40%！Savage4 Pro支持多达32MB显存，是Savage4的高端产品，其工作频率提高到143MHz，其售价为每万片单价25美元。以这样的售价将能够使显卡厂商们很容易将成品价格控制在140美元以下，它还内置300MHz RAMDAC，能够轻松应付19~21英寸的彩显。

Savage4 GT和Pro之间的管脚完全兼容，下图是它们之间的主要区别：



Savage4所支持的3D特性相对于Voodoo3和TNT2最初所列出的特性而言，它更像二者的结合体，包括32位真彩色渲染、32位Z缓冲、单周期多重纹理、凹凸映射、全场景抗锯齿、单周期三线过滤、统一内存总线可以使用高达32MB帧缓存等等，这些足以让竞争者们汗颜不以，下面是完整的3D特性列表：

- 单步多重纹理贴图
- 硬件级凹凸贴图
- 全景式抗失真（锯齿消除）
- 异向过滤
- 8位模版缓冲
- 单步三线过滤
- 32位真彩色渲染
- 镜面反光及漫射光影
- Alpha合成模式
- MPEG-2视频纹理
- 顶点和表格雾化
- 16或24位Z缓冲
- 支持锯齿消除、反射贴图、纹理变形、阴影、程序化纹理以及大气效果。

至少从纸面上来看，Savage4要比对手们有更大的优势。它具备了它的前辈所缺少的所有高级特性以及强大的硬件处理能力。Savage4采用0.25微米技术制造，是业内第一个4X AGP的产品，即使目前对于AGP仍持观望态度的3D巨人3Dfx也承认4X AGP将能够提供远远超过以前任何总线所能提供的数据传输率。不仅仅在数据上令人吃惊，而且S3也能够满足包括那些画面效果至上和速度第一的不同玩家在内的所有游戏发烧友。下图是Savage4和其他一些主要竞争者的对比：

Features	S3 S3 Savage4	ATI Rage128	Nvidia TNT	3Dfx Voodoo 3
Manufacturing	2nd Gen. .25	1st Gen. .25	.35	1st Gen. .25
AGP Bus	4X	2X	2X	4X
AGP Execute Mode	Yes	Yes	Yes	No
True-Color Rendering	Yes	Yes	Yes	No
Single Pass Multi-Texturing	Yes	Yes	Yes	Yes
S3TC Texture Compression	Yes	No	No	No
Max.Texture Resolution	2K x 2K	2K x 2K	2K x 2K	256 x 256
Palletized Textures	Yes	Yes	No	Yes
32-Bit Z Buffer	Yes	Yes	Yes	No
Full-Scene Anti-Aliasing	Yes	Yes	Yes	Yes
Single-Cycle Trilinear	Yes	No	No	No
8-Bit Stencil Buffer	Yes	Yes	Yes	No
Max Frame Buffer Size	32MB	32MB	16MB	16MB
True Digital Flat Panel Support	Yes	Yes	No	No
Ramdac (MHz)	300	270	250	350
Motion Compensation	Yes	Yes	No	No
HW Sub-Picture Blending	Yes	Yes	No	No

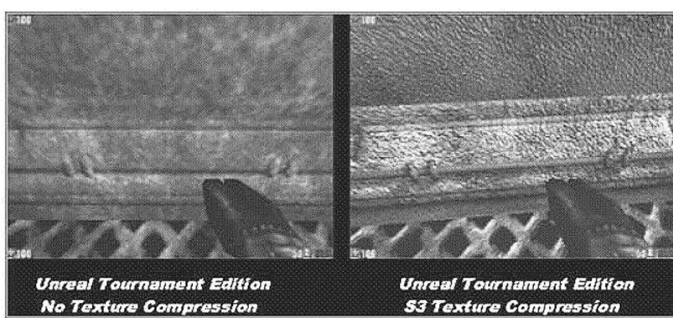
在所有Savage3D的新特性中，最大的牺牲者莫过于S3TC，否则以S3TC的出色技术一定会给我们带来全新的视觉震撼。即使是在Savage3D的2X AGP环境下，S3TC也能以4X AGP的速度处理纹理，而我们得到的画面效果也是出人意料的细腻。而现在，有了4X AGP和最多32MB的帧

Savage4为Pentium Ⅲ的SSE指令集作优化：

1999年3月4日，S3公司宣布已优化其Savage4架构以支持Pentium Ⅲ处理器及SSE指令集。Pentium Ⅲ处理器及SSE指令集能显著提高3D流水线的速度，在配合Savage4时能提高性能表现。S3架构及软件部副总裁John Brothers表示：在设计D3D和ICD驱动程序时，S3与Intel一直保持紧密合作，以支持Pentium Ⅲ处理器及其SSE指令集。Intel科技部总监Stan Mo表示：当3D应用日趋复杂时，市场不断要求更具创意、更高性能的技术，以提高用户享受电脑3D效果的乐趣。结合Pentium Ⅲ处理器，搭配S3全新Savage4架构，便是提供高水平3D性能表现的途径之一。



缓存，更出众的视觉效果也不足为奇。下面让我们看一看S3TC在Unreal中的画面对比吧：



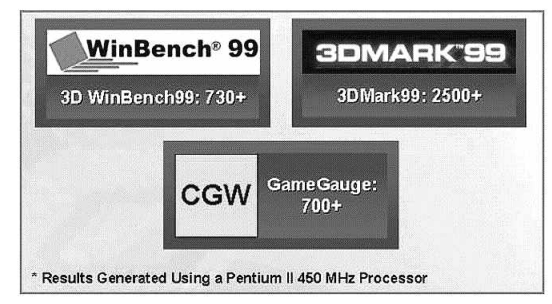
S3TC技术的实际表现：左边这幅图是在未采用S3TC技术时截取的。在相同的配置上，采用S3TC技术后，我们发现右边这幅图比左边的图要细腻得多！

虽然目前支持S3TC技术的游戏少之又少，但S3正在努力使之进入主流市场，因此可以预计在1999年会有更多的游戏使用这项技术。而且Savage4保证即使在处理没有纹理压缩的图像时也不会降低任何速度，所以我们也没有必要担心它对于未来的游戏支持度。为了加强S3TC的影响，就像AMD大力推广3DNow!技术一样，S3也在不断地和游戏厂商周旋。现在所知的有Quake 3 Arena、Unreal、Unreal Tournament Edition、Half-Life、Anachronox、Expendable和True Space已经支持这项技术。

Savage3D当时是少数几个能够完全支持软件回放DVD的2D/3D显示芯片，不同于普通的产品，它能够大大减轻CPU的负担，从而提供平滑顺畅的回放效果。Savage4当然不会弱于它的前辈，由于采用了更为先进的MPEG-2加速技术，最终的结果是：它能提供更少的CPU占用率，更完美的画面，更快的回放速度。而TNT和Banshee的用户却被告知，它们仍不足以流畅地回放DVD影片，因而S3在这一应用上又领先了一步。

现在对于数字平面显示器的支持是很时髦的一项技术，S3既然雄心勃勃，自然也不甘落后。该技术的难点在于在A/D转换的过程中会导致画面的一定失真，所以只有少数几家厂商如Number Nine和Matrox能够提供真正的数字平面信号。S3在Savage4身上煞费苦心，舍去了大量被采用的廉价而又效果低劣的A/D转换部件，以提供真正的数字信号。对于普通CRT显示器用户不会体验到其中的好处，但是随着数字平面显示器的逐渐推广和价格的不断下降，以及一些整机厂商如Gateway、Dell和Compaq将在新的产品系列中提供这种显示设备，这项功能会显得越来越重要。想像一下你在一台21英寸的显示器上以1024×768的分辨率玩游戏的感觉吧，这已经是一种奢望了，但是如果借助于这项功能在一台51英寸的HDTV上以1600×1200的分辨率玩呢？不敢想像！可惜离我们国内的玩家似乎还很遥远，唉……

说了那么多，Savage4的性能到底如何？S3在这一点上显得有些保守，他们看来并不准备让Savage4以一种“Voodoo3杀手”的形象出现。但是从网上的消息得知，125MHz Savage4 GT在D3D中的性能大约能够超过目前的TNT 15%，超过将要面世的32MB ATI Rage 128 5～10%。而高端的143MHz Savage4 Pro 32MB SGRAM的性能能够和125MHz的TNT2或者和Voodoo3 3000旗鼓相当。但这一切仅仅是网主的个人推测而已，到笔者截稿为止还没有第三方数据可以证实。以下是S3公司提供的数据以供参考：



那么我们到底何时才能够见到Savage4的成品正式面世呢？首先，由于3Dfx和STB的新关系，其它厂家和Voodoo3已经无缘，因此一定会转而保住其它的阵地，相信ELSA、Creative和Diamond这些大厂自然不会落后，据悉，首批Savage4显卡将在今年4月份大量上市，而对于压低价格有极大贡献的台湾同胞们也一定会随后跟进。至于价格，我们估计可能是这样的

Savage4 GT AGP 2X、16MB SDRAM：100～125美元

Savage4 Pro AGP 2X/4X、32MB SDRAM/SGRAM：125～150美元

这个定价非常明智，使Savage4成为继Banshee和TNT后的又一个高性价比选择。价钱近似，但Savage4的性能要好得多，支持的功能也要多得多。此外，S3也会向OEM市场展开全力进攻，直接威胁ATI的Rage Pro主板集成产品。随着显存价格的不断下降，甚至我们到时有机会以更低一些的价格获得Savage4，让我们耐心等待吧。

Savage4获Diamond公司选用：

随着Savage4推出市场，S3与Diamond所建立的战略伙伴关系将以极具竞争力的价格，向市场提供最出色的图形显示技术。Diamond首项Savage4产品同时着眼于零售及OEM市场，为商业、专业及游戏应用程序提供一个绝佳的解决方案。

梦幻之翼——Sound Blaster Live! 光纤新子卡

文/图 飞翔鸟 楚 狂

在Sound Blaster Live!刚刚发售的时候，它所配的那张数字音频子卡特别引人注目，发烧的玩家自然会不惜血本购买，但大多数人因其价格太高而买了不带子卡的Sound Blaster Live! Value。虽然在非专业应用领域子卡的作用似乎不大，但眼看数字音频传输方案逐渐成为潮流，买了Live! Value的用户总不免会感到几分遗憾，而买了Sound Blaster Live!的用户又因其子卡上没有光纤接口而感到美中不足。现在好了，Creative为Sound Blaster Live!设计了一张全新的子卡，而且该子卡也可以安装在Live! Value上，对Live!系列声卡的用家来说可谓如虎添翼！现在就为大家介绍一下这款新子卡。

Creative为Sound Blaster Live!系列声卡设计的新数字音频子卡正式名称为“Optical Digital I/O Card（光纤数字I/O卡）”。顾名思义，这张子卡带有光纤接口！具体来看，Optical Digital I/O Card的接口包括一个RCA SPDIF In、一个RCA SPDIF Out、一个Toslink Optical fiber receiver、一个Toslink Optical fiber transmitter和一个Digital DIN。

用过Sound Blaster Live!的玩家对RCA SPDIF In/Out应该比较熟悉了，但这张卡最令人感兴趣的地方其实是它的光纤输入输出口。由于采用了常见的Toslink光纤接口，所以可以直接连接在普通的MD（Mini-Disk）或DAT（数字录音机）上。当然最高兴的莫过于Sound Blaster Live! Value的用户了，因为Optical Digital I/O Card可以接在Sound Blaster Live! Value上，只要接上它，Sound Blaster Live! Value就有了数字音频输入/输出能力。它不但可以接DAT、MD，还可以接在DeskTop Theater 5.1音箱的SPDIF输入端口上！由于还具有Digital DIN端口，所以连接到未来的7.1音响系统也没有问题。

这样说来，买Sound Blaster Live!的用户是不是反而吃亏了呢？那倒不是，实际上对于Sound Blaster Live!来说，原来的子卡和新子卡是可以共用的。你需要做的就



是先把Optical Digital I/O Card接在主卡上，再把原子卡接在新的子卡上，此时原子卡的Digital DIN和SPDIF In就被禁止使用了，SPDIF Out变成了SPDIF Out2，而MIDI接口照旧不变，新子卡的SPDIF Out变成了SPDIF Out1。Sound Blaster Live!的用户从此就有了两个SPDIF Out，可以分别输出前、后声道的数字音频。这样的组合仍然比Sound Blaster Live! Value的功能强大。

除此之外，Sound Blaster Live!的用户还可以使用Optical Digital I/O Card的数字信号bypass功能，这一功能可以把输入的数字信号不经过处理直接转到数字输出接口，大大减少信号的失真！由于有这个功能，我们可以把Optical Digital I/O Card作为转换器来使用，例如把没有光纤输出的CD经SPDIF输入后由光纤口输出给MD或DAT，还可以把PC-DVD Dxr2输出的AC-3信号经子卡转到DeskTop Theater 5.1上，而不必像过去一样需要把接DeskTop Theater 5.1的SPDIF线在Dxr2和Live!子卡间拔来拔去了。不过这里需要特别说明的是，Live!系列声卡输入的数字音频格式可以是44.1kHz或48kHz等频率，但输出的数字音频的格式却一律是48kHz的，因此如果你的数字设备不支持48kHz采样频率的话（如一些老式的MD），将无法接收子卡输出的数字信号！

Optical Digital I/O Card的附带配件包括光纤连接线、与主卡的连接线、软件、简要说明书等。该产品在日本有接Sound Blaster Live!和接Sound Blaster Live! Value两种版本，差别其实主要在于与主卡的连接线不同而已，而在香港和韩国则是单一包装的，Live!和Live! Value都可以用。目前该产品在香港售价约400港元，有人可能会觉得贵了一点，不过一条好一点的光纤连接线就已经要300多元了，因此这个价格还是可以接受的。

大家可能在《微型计算机》今年第2期上看到过韩国Hoontech公司生产的一张为Sound Blaster live!/Value做的子卡，叫S.B Digital Bracket Ⅱ，标价只有19美元。这里就Creative和Noontech公司的两种产品简单作一下比较。S.B Digital Bracket Ⅱ的接口包括MIDI In/Out、SPDIF In、SPDIF Out(Front/Rear)和Optical Out。由此可见，对Sound Blaster Live!的用户来说，S.B Digital Bracket Ⅱ并不能提供比Optical Digital I/O Card更多的功能，因为缺少了Optical In和Digital DIN。而对于Sound Blaster Live! Value的用户来说，因为有两个SPDIF Out，再加上MIDI的输入/输出，因此和Optical Digital I/O Card相比有一定吸引力，但没有Optical In则是一个弱点，加上Optical Digital I/O Card提供的Digital DIN可以连接7.1数字音箱，而S.B Digital Bracket Ⅱ没有此接口，所以究竟应该如何选择，大家还是根据自己的需要来决定吧！ NH

“Y2K”我不怕你！

文/图 S&C Labs

不必恐惧，当我们再度提及“2000年问题”的时候，这个似乎曾被人们神化了的“Y2K”已经不再神秘。这只是一个小小的，事先未曾考虑到的，然而影响又十分巨大的状况，它所指的就是“2000年问题”。

时至今日，再重提“2000年问题”的危害性似乎只能算是纸上谈兵，在即将进入2000年的时候，只有切实的解决方案才是我们关注的重点。您的电脑会受到2000年问题的干扰吗？如果会，那么有没有解决之道呢？下面，就让我们来一一探究。

一、我的电脑存在2000年问题吗？

“2000年问题”的危害性基本上大家应该是耳熟能详，笔者对此也不想多讲了，因为现在并不是聆听忠告的时候。您需要做的是判断您的电脑是否存在“2000年问题”，如果有，就想法把它消除。

“2000年问题”事实上是一种因软件缺陷而造成的计时错误现象，而这里所指的软件不仅包括电脑平常所运行



是先把Optical Digital I/O Card接在主卡上，再把原子卡接在新的子卡上，此时原子卡的Digital DIN和SPDIF In就被禁止使用了，SPDIF Out变成了SPDIF Out2，而MIDI接口照旧不变，新子卡的SPDIF Out变成了SPDIF Out1。Sound Blaster Live!的用户从此就有了两个SPDIF Out，可以分别输出前、后声道的数字音频。这样的组合仍然比Sound Blaster Live! Value的功能强大。

除此之外，Sound Blaster Live!的用户还可以使用Optical Digital I/O Card的数字信号bypass功能，这一功能可以把输入的数字信号不经过处理直接转到数字输出接口，大大减少信号的失真！由于有这个功能，我们可以把Optical Digital I/O Card作为转换器来使用，例如把没有光纤输出的CD经SPDIF输入后由光纤口输出给MD或DAT，还可以把PC-DVD Dxr2输出的AC-3信号经子卡转到DeskTop Theater 5.1上，而不必像过去一样需要把接DeskTop Theater 5.1的SPDIF线在Dxr2和Live!子卡间拔来拔去了。不过这里需要特别说明的是，Live!系列声卡输入的数字音频格式可以是44.1kHz或48kHz等频率，但输出的数字音频的格式却一律是48kHz的，因此如果你的数字设备不支持48kHz采样频率的话（如一些老式的MD），将无法接收子卡输出的数字信号！

Optical Digital I/O Card的附带配件包括光纤连接线、与主卡的连接线、软件、简要说明书等。该产品在日本有接Sound Blaster Live!和接Sound Blaster Live! Value两种版本，差别其实主要在于与主卡的连接线不同而已，而在香港和韩国则是单一包装的，Live!和Live! Value都可以用。目前该产品在香港售价约400港元，有人可能会觉得贵了一点，不过一条好一点的光纤连接线就已经要300多元了，因此这个价格还是可以接受的。

大家可能在《微型计算机》今年第2期上看到过韩国Hoontech公司生产的一张为Sound Blaster live!/Value做的子卡，叫S.B Digital Bracket Ⅱ，标价只有19美元。这里就Creative和Noontech公司的两种产品简单作一下比较。S.B Digital Bracket Ⅱ的接口包括MIDI In/Out、SPDIF In、SPDIF Out(Front/Rear)和Optical Out。由此可见，对Sound Blaster Live!的用户来说，S.B Digital Bracket Ⅱ并不能提供比Optical Digital I/O Card更多的功能，因为缺少了Optical In和Digital DIN。而对于Sound Blaster Live! Value的用户来说，因为有两个SPDIF Out，再加上MIDI的输入/输出，因此和Optical Digital I/O Card相比有一定吸引力，但没有Optical In则是一个弱点，加上Optical Digital I/O Card提供的Digital DIN可以连接7.1数字音箱，而S.B Digital Bracket Ⅱ没有此接口，所以究竟应该如何选择，大家还是根据自己的需要来决定吧！

“Y2K”我不怕你！

文/图 S&C Labs

不必恐惧，当我们再度提及“2000年问题”的时候，这个似乎曾被人们神化了的“Y2K”已经不再神秘。这只是一个小小的，事先未曾考虑到的，然而影响又十分巨大的状况，它所指的就是“2000年问题”。

时至今日，再重提“2000年问题”的危害性似乎只能算是纸上谈兵，在即将进入2000年的时候，只有切实的解决方案才是我们关注的重点。您的电脑会受到2000年问题的干扰吗？如果会，那么有没有解决之道呢？下面，就让我们来一一探究。

一、我的电脑存在2000年问题吗？

“2000年问题”的危害性基本上大家应该是耳熟能详，笔者对此也不想多讲了，因为现在并不是聆听忠告的时候。您需要做的是判断您的电脑是否存在“2000年问题”，如果有，就想法把它消除。

“2000年问题”事实上是一种因软件缺陷而造成的计时错误现象，而这里所指的软件不仅包括电脑平常所运行

的应用程序，而且也包括存储在CMOS中的BIOS程序。由于早期的电脑存储空间有限，因而在编制程序的时候日期和年份常用数字的后两位数来表示，比如1998年就用“98”来表示。当进入2000年时，电脑会用“00”来表示“2000”，于是2000年就变成了00年。发生诸如此类的情况，就会出现计时混淆，从而影响软件的正常功能。

我们所说的存在“2000年问题”的电脑通常都是指BIOS程序存在计时缺陷的电脑，也即所谓的在“硬件”上存在“2000年问题”的电脑，其实这种说法是不确切的。这些电脑包括所有的286、386、486、1997年之前生产的586(Pentium)及之后生产的部分586。判断电脑是否存在“2000年问题”的最直接方法如下:

●开机进入BIOS，找到设置日期时间的选项，检查日期项中是否用4位数字表示“年”，如果不是则该电脑存在2000年问题。

●将日期设置为1999年12月31日，时间设置为23:59:01，观察BIOS的时钟在走到59秒后能否顺利变到2000年1月1日0:0:01。如果不能进到2000年，则该电脑存在2000年问题。

●将日期设置为2000年2月28日，时间设置为23:59:01，观察BIOS的时钟在走到59秒后能否顺利变到2000年2月29日0:0:01。如果不能变到该日期，则该电脑存在2000年问题。

●检查02/29/2000～03/01/2000、02/28/2001～03/01/2001、02/28/2004～02/29/2004、02/29/2004～03/01/2004等日期的过渡情况，若不能正常过渡，则该电脑存在2000年问题。

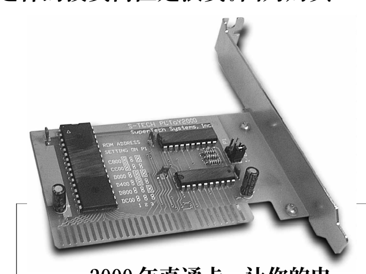
除了用以上方法判断外，还可以用NSTL提供的YMark2000软件来检测，该软件的下载地址为：http://www.huaqi.com，同时该软件也可在下文即将提及的产品附件中找到。

二、怎样消除2000年问题？

对于常用的应用程序而言，如果存在“2000年问题”则可以通过修改程序源代码或升级新的程序版本来解决。修改源代码的方法虽然比较困难，但最终还是可行的。然而如果系统BIOS程序存在“2000年问题”，那么修改起来就不那么容易了。因为早期的电脑通常将BIOS程序固化在CMOS芯片内，不能修改，除非再换一片烧进了新代码的CMOS芯片。新型的电脑通常都采用EPROM来存储BIOS程序，因此只需要用专用的升级程序来升级BIOS即可得到解决。

问题是在早期的电脑。这些电脑既不能升级BIOS程序，也难以更换新的BIOS芯片。别急，有办法，你只需要往电脑里插一张扩充卡就可以消除系统“2000年问题”！

该产品就是由Supertech Systems公司与北京华旗资讯联合推出的一张8位ISA扩充卡，这张卡被命名为“S-TECH PC TO Y2000”，也即“2000年直通卡”。别看这张卡其貌不扬，但它的意义却相当的巨大。有了它，精明的您就不必专门为了解决“2000年问题”而投资购买对您来说不具备实际意义的高性能机器。在原有机器性能能够满足工作需求的情况下，这样的投资简直是浪费。因为购买一台新机器的花费足足可以买到20几张(甚至更多)2000年直通卡，从而救活20多台原有电脑！


2000年直通卡，让你的电脑安全步入2000年。

2000年直通卡可以安装在与IBM PC/AT兼容的各种电脑上使用，包括从

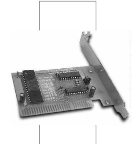
286到现在的Pentium Ⅲ系统。该产品不占用系统主存，也不需要驱动程序，支持DOS 3.x以上版本、Windows 3.x、Windows 9x、Windows NT等操作系统，而且能与DOS内存管理软件(包括EMM386、SMARTDRV等)兼容，完全即插即用风格。2000年直通卡使用的地址是系统预选保持的地址，用户无须担心与应用程序发生冲突。卡上提供了3个跳线，可以将硬件地址设置在C800H～DC00H范围内的共六个端口地址之间，灵活的设置避免了与其它硬件设备发生冲突。当2000年直通卡安装成功后，在电脑启动过程中，屏幕上会出现以下信息

```
Super Tech Systems, Inc. S-TECH PCTo Y2000 V1.10
Copyright 1991-1998 Super Tech Systems, Inc. All Rights Reserved.
S-TECH PCTo Y2000 V1.10 has been successfully installed.
```

从此以后，您的电脑再也不会出现由BIOS引起的2000年问题的困扰了。

三、后记

2000年直通卡通过了世界权威测试机构NSTL的认证，并被国务院指定向全国推广应用，因此产品的可靠性是有保证的。我们在迎接新世纪到来的同时，更要关注自己的电脑是否能够安全地步入2000年，丝毫的差错都有可能成为巨大灾难的前因，因为电脑已逐渐成为了我们生活中的一部分。NH



附：2000年直通卡产品资料

功　　能：消除系统BIOS存在的2000年问题
总线接口：8位ISA
硬件地址：C800H～DC00H(6段可选)
价　　格：289元人民币

东芝美格联合出击 MAG-700e新春上市

创造性价比的新概念!

文/图 Western



日前，美格科技在京宣布推出新款17寸显示器——DJ700e。DJ700e延用美格高档型产品707的电路设计，并采用了东芝1998年底刚刚开发完成的最新科技成果——“Microfilter”显像管，将CRT显示器的性价比带到了一个新的高度。

“Microfilter”显像管是东芝最新科技成果，通过在荧光粉前方的玻璃里加入特殊的红绿蓝(类似液晶屏)过滤层，使得显示器的对比度和色彩还原度都大幅度提高，显示器的性能由此也得到了一次巨大的飞跃。

传统CRT显像管的底色是白色。为了提高对比度，后来出现了近似于黑色的灰玻璃屏。采用这种玻璃屏的显像管能够在一定程度上降低显示屏反射外界光线对人眼视觉上的影响，但同时也大大削弱了来自显像管内部电子枪、荧光粉发光的强度和效果，从而影响了显示器的对比度和亮度。因此，只降低外界反射光而不降低显像管本身透光度就成为业界普遍关注的技术难题。

经过多年试验研究，东芝公司推出了“Microfilter”显像管，成功地解决了这一技术难题，使单向透光(即只降低外来光反射，而不降低显像管发出光的强度)成为可能。因此，东芝“Microfilter”显像管不再使用现在流行的灰玻璃屏，而改用高透光率的无色玻璃屏，从而使对比度较传统显像管提高30%以上。

传统显示器的色彩和图像是通过电子枪直接打在荧光粉上发出的。因此，即使现在最好的显像管在色彩还原的纯度上也很难表现出真正纯净的色彩。而东芝“Microfilter”显像管由于采用了特有的红绿蓝过滤层技术，使荧光粉发出的光首先通过这个特有的过滤层除去不良色彩，从而提高了色彩的纯净度。与传统显像管相比，其色纯度可提高7%。再加上对比度的显著提高，使得“Microfilter”显像管的色彩更加艳丽，色彩还原度和锐度较传统的CRT显示器也有了大幅度的改善。

据透露，美格为扩大其17英寸显示器的市场份额，将把700e作为主打产品以低于3000元的价格在市场上推广。业内人士普遍认为，由于性价比优势过于明显，700e必将会对显示器市场造成不小的冲击。NH

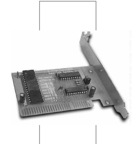
286到现在的Pentium Ⅲ系统。该产品不占用系统主存，也不需要驱动程序，支持DOS 3.x以上版本、Windows 3.x、Windows 9x、Windows NT等操作系统，而且能与DOS内存管理软件（包括EMM386、SMARTDRV等）兼容，完全即插即用风格。2000年直通卡使用的地址是系统预选保持的地址，用户无须担心与应用程序发生冲突。卡上提供了3个跳线，可以将硬件地址设置在C800H～DC00H范围内的共六个端口地址之间，灵活的设置避免了与其它硬件设备发生冲突。当2000年直通卡安装成功后，在电脑启动过程中，屏幕上会出现以下信息

```
Super Tech Systems, Inc. S-TECH PCTo Y2000 V1.10
Copyright 1991-1998 Super Tech Systems, Inc. All Rights Reserved.
S-TECH PCTo Y2000 V1.10 has been successfully installed.
```

从此以后，您的电脑再也不会出现由BIOS引起的2000年问题的困扰了。

三、后记

2000年直通卡通过了世界权威测试机构NSTL的认证，并被国务院指定向全国推广应用，因此产品的可靠性是有保证的。我们在迎接新世纪到来的同时，更要关注自己的电脑是否能够安全地步入2000年，丝毫的差错都有可能成为巨大灾难的前因，因为电脑已逐渐成为了我们生活中的一部分。



附：2000年直通卡产品资料

功　　能：消除系统BIOS存在的2000年问题
总线接口：8位ISA
硬件地址：C800H～DC00H（6段可选）
价　　格：289元人民币

东芝美格联合出击 MAG-700e新春上市

创造性价比的新概念！

文/图 Western



日前，美格科技在京宣布推出新款17寸显示器——DJ700e。DJ700e延用美格高档型产品707的电路设计，并采用了东芝1998年底刚刚开发完成的最新科技成果——“Microfilter”显像管，将CRT显示器的性价比带到了一个新的高度。

“Microfilter”显像管是东芝最新科技成果，通过在荧光粉前方的玻璃里加入特殊的红绿蓝（类似液晶屏）过滤层，使得显示器的对比度和色彩还原度都大幅度提高，显示器的性能由此也得到了一次巨大的飞跃。

传统CRT显像管的底色是白色。为了提高对比度，后来出现了近似于黑色的灰玻璃屏。采用这种玻璃屏的显像管能够在一定程度上降低显示屏反射外界光线对人眼视觉上的影响，但同时也大大削弱了来自显像管内部电子枪、荧光粉发光的强度和效果，从而影响了显示器的对比度和亮度。因此，只降低外界反射光而不降低显像管本身透光度就成为业界普遍关注的技术难题。

经过多年试验研究，东芝公司推出了“Microfilter”显像管，成功地解决了这一技术难题，使单向透光（即只降低外来光反射，而不降低显像管发出光的强度）成为可能。因此，东芝“Microfilter”显像管不再使用现在流行的灰玻璃屏，而改用高透光率的无色玻璃屏，从而使对比度较传统显像管提高30%以上。

传统显示器的色彩和图像是通过电子枪直接打在荧光粉上发出的。因此，即使现在最好的显像管在色彩还原的纯度上也很难表现出真正纯净的色彩。而东芝“Microfilter”显像管由于采用了特有的红绿蓝过滤层技术，使荧光粉发出的光首先通过这个特有的过滤层除去不良色彩，从而提高了色彩的纯净度。与传统显像管相比，其色纯度可提高7%。再加上对比度的显著提高，使得“Microfilter”显像管的色彩更加艳丽，色彩还原度和锐度较传统的CRT显示器也有了大幅度的改善。

据透露，美格为扩大其17英寸显示器的市场份额，将把700e作为主打产品以低于3000元的价格在市场上推广。业内人士普遍认为，由于性价比优势过于明显，700e必将会对显示器市场造成不小的冲击。



Blade3D 是快刀还是钝刀?



文/万　鹏

提起Trident公司，大家都立即会想起在ISA时代名噪一时的9000卡，接着是586时代大名鼎鼎的9680，其软解压速度是有目共睹的。进入3D时代后，Trident相继推出了9750和9850，其中9750由于某杂志吹嘘其速度和效果可以和Voodoo匹敌，价格曾一度高达1000元以上，掏钱购买者无不高呼上当。而9850只是将芯片封装形式由FPGA改为BGA而已，基本上是换汤不换药，但是价格却便宜不少。Trident公司的这些芯片都是2D性能够用、3D性能可怜，以至于逐渐沦落到了200元档的低阶显卡之流。所以它急于改变形象，打算推出一种具有相当三维能力价格又不明显高于9850的显示芯片，攻打正在兴起的1000美元以下PC市场。因此，Blade3D(大刀)芯片应运而生，变成Trident公司向3D芯片市场抡起的大刀。

Blade3D(代号9880)可谓生于乱世，当今显卡市场上，性能代表一切，在其完成前，3Dfx的Voodoo2、Voodoo Banshee，S3公司的Savage3D ，nVIDIA的Riva TNT，Intel公司的i740和SiS的6326，这些第二代或第三代产品谁是好惹的角色，至于不久即将上市的Voodoo3、Savage4、TNT2、Permedia3更加可怕，性能空前。Trident也意识到如果从性能指标上硬拼这些大腕芯片是非常不明智的，因此9880上市时干脆大唱低调——咱就是奔着400元以下显卡市场去的。从市场定位上看，Blade3D的最大对竞争手现在就该是i740和6326以及它们将来的后续产品Intel Portola(i752)和SiS 300。当然如果Savage3D近期如果降价将会成为Blade3D最可怕的敌人。Trident提出的竞争口号是：在性能上与Savage3D比高低，在价格上与i740、6326比贵贱。这个口号的思路无疑是十分正确的，由于Intel很快就会推出强大的Portola（i752）与其竞争，它的梦想真的能实现吗?

为了得到这个问题的答案笔者翻阅了一些资料。9880的三角形产生能力为250万/秒，像素填充数率为1.2亿/秒，这些指标与Savage3D相应数据相差甚远。Savage3D的三角形产生能力和像素填充数率相应为500万/秒、2.5亿/秒。单从硬指标来看Blade3D和Savage3D绝不是站在同一起跑线上。再说说它的另两个对手Portola和6326吧。Portola的宣传指标和Blade3D差不多，其多边形产生能力也在250万/秒左右，像素填充速度比Blade3D略高一点，“老前辈”6326的卖点主要集中在DVD的支持能力上，它的多边形产生能力甚至不到100万/秒，和上述产品不是同一量级选手，只是价格很便宜。所以从理论上来说，Blade3D的真正“敌人”应该是Portola。不过，光凭厂家的宣传以及道听途说的硬指标想必无法真正打动读者的心，因此本人就将Blade3D和它所有的“敌人”请来同场竞技看看这把“刀”是否锋利的足以称霸中低档市场。

考虑到采用同一家公司产品具有可能比性，因此本人选用了耕宇公司的产品，为了公平起见，测试中的Savage3D显存为8MB SDRAM，此时它只相当于64位而不是128位显卡，而Blade3D目前只处于工程样品阶段，耕宇在此样板上使用了8MB NEC 9ns SDRAM。此次参测的6326为D2版，使用8MB茂矽10ns SDRAM，可以轻松支持DVD软解压，这种板型在国内并不多见。最后要说的是Portola，此样板还处于Beta 0阶段，生产公司由于保密原因暂不透露。它使用了16MB SDRAM，显存频率可达133MHz做工精良，可是发热量很大。为了在测试中不至于出现瓶颈，并且充分减轻一些显卡3D引擎的运算负担。本人选择了PⅡ 400CPU，技嘉BXE主板。为了照顾大部分用户的使用条件，笔者只使用了64MB SDRAM(PC-100)和Maxtor钻石四代4.3G IDE硬盘。考虑到一些特殊高分辨率、高彩色、高刷新率下的软件需要，一台ViewSonic P815(21英寸支持1800×1440/70Hz)彩显是必不可少的。在此PC平台上，笔者首先使用WinBench99考察Blade3D的二维性能，毕竟2D功能是任何应用都不



可缺少的。在普通的Basiness Graphics WinMark测试中，Savage3D优势明显，但Blade3D表现也不差，两芯片平分秋色，Portola略逊一筹，6326被甩下了很远。在Hi-End Graphics WinMark测试中，Blade3D则比Savage3D低50分，比Portola高50分，6326稳居榜尾，仅得240分，比Blade3D低出130点。如果说Trident的口号针对2D而言，那么可以勉强成立。

对于测试的重头戏当然应放在三维性能处。本人使用了三种流行软件，它们分别是3D WinBench99、3DMark99和Final Reality。Blade3D的3D WinBench99让人大跌眼镜，达到了760分(1024 × 768/64K/85Hz)，已经达到了Voodoo Banshee的水准，高出Savage3D近20分，Portola得分不超过300，而6326则继续垫底。3D Mark99测试也是外界使用较多的标准之一。该项得分较为真实地反映出不同显卡的3D能力，因此它的结果最能说明问题。为了模拟3D游戏的环境，笔者将测试环境降至800 × 600分辨率。Blade3D得分1464，不仅无法与Savage3D(2200分)相比而且比Portola也低150分左右。6326得分实在令人失望，总在1000分以内。

当然，本人不能只使用ZD开发的WinBench系列软件，最后我还用Final Reality(以下简称FR)来求证结果。FR的测试结果可以让Blade3D扬眉吐气，其得分为4.4，甚至超过了TNT。6326和Savage3D平起平坐，位居中游最惨的是Portola仅得3.32分。在完成了测试的同时，本人顺便考察上述芯片的3D品质，结果发现，Blade3D的驱动程序还算完善，其不支持项主要集中在雾化和抗边缘走样等项目上，加起来只有四种不支持。而Portola则由于处在早期开发阶段，驱动程序Bug较多，不支持项有7个，错误项也不下四个，在很大程度上影响了3D WinBench99的得分。上述测试结束后，Blade3D留给我的印象还不错，至少它的各项测试数值都可与Savage3D抗衡，如果接下来它能通过本人的游戏品质考验，那么我就完全可以推荐给大家。

作为一块高性价比显卡的代表产品，笔者选择了FIFA 99、G-Police、古墓丽影Ⅲ、和Myth Ⅱ四个游戏来考验Blade3D。这四种游戏代表了不同玩家所喜爱的类型，而且对显示芯片的要求较高。国外进行的游戏帧数测试反映Blade3D完全可和Savage3D打平手，可是在我的测试中Blade3D表现令人失望，它还不到Portola的四分之三，更别说Savage3D了。而且这些游戏的画面品质在Blade3D上表现也出色。如在G-Police中，Savage3D和Portola对光影效果表现得非常好，画面色泽鲜明，色阶过渡柔和，看不出任何“马赛克”。而Blade3D则颜色模糊，光影暗淡，时有“棱角分明”的汽车和飞行物掠过。虽然它与Portola同样在3D品质测试中没有支持雾化选项。但后者在FIFA 99、Myth Ⅱ等游戏中对下雾的场景表现得很贴切，真正给人一种朦胧感，可Blade3D则将雾表现为雨。在这些真正考验芯片3D能力的应用中，Blade3D让人失望。

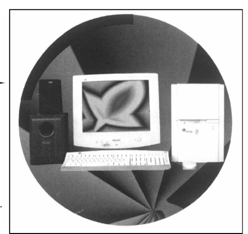
对于一般绘图工作者的常用软件Photoshop 4.0和AutoCAD R14笔者当然没错过，结果发现Blade3D和Savage3D同样在“ZOOM”和“PAN”以及打开15MB TIFF文件时差不多快，而6326和Portda则明显次之，这个结果和Business Graphics WinMark99得分一致。至于它的超频性，笔者只能说很一般，不如Savage3D和Portola，仅和6326差不多，毕竟它们都是FPGA封装形式，制造工艺比较落后。一些高端用户爱看的OpenGL测试，本人根本就没想过让Blade3D当一回主角，谁会在如此廉价的显卡上运行Pro/E、I-DEAS、Solidworks等价值几万十几万的超高档工作站级软件？为了符合大部分玩友的实际情况，笔者将平台由PⅡ400降为K6-266和M2 233，发现Blade3D的速度立刻呈线性下降，不仅无法和Savage3D、Portola相比，甚至在某些应用中表现还不及6326，这可能与Savage3D与Portola内置浮点引擎有关。所以Blade3D对CPU浮点能力的依赖性十分强。这就带来一个问题，那就是谁会在买一块浮点能力空前强大的PⅢ CPU同时，却仅仅配用一块400元不到的Blade3D呢？其设计主导思想与市场销售定位有矛盾。在做完所有的测试后，笔者得出的结论是:Blade3D比起前辈9750来说，进步是明显的，它已能支持大部分D3D选项，而且8MB SDRAM显存已基本够用，除了DVD能力外比6326已高出一截。但是不足更多，可能是其驱动程序等方面的原因造成9880的画质和Portola、Savage3D根本不在一个档次上，所以有画质换速度之嫌。如果真正对游戏感兴趣的同道还是等Portola出现或Savage4降价吧，当然有钱的朋友可以不要考虑一千元以下的产品。

Blade3D的前景喜忧参半，喜的是VIA MVP4已集成了它作为显示部分芯片，靠着K6-2、K6-3、M2等CPU的配合，Blade3D可能会随着MVP4一道售出很大的量，真正打入一千美元以下PC的市场。忧的是Trident已将重点转向笔记本电脑的显示部分，这自然而然削弱了对Blade3D的支持工作以及后续高档产品的研发。据笔者所知，世界知名的欧美厂商Diamond、ELSA以及台湾的丽台等都不会正式开发使用Blade3D芯片的显卡，Trident可能会在今后将中低档显示芯片市场拱手让给Intel和SiS。NH

责任编辑　夏一珂
E-mail:vidct@cniti.com



电脑采购与消费者权益保护



文/周　宏

消费者权益保护是我国走向法制化的一个重要课题。但我国目前多数的消费者对国家的有关政策法规不了解，在这方面缺乏必要的知识，因而难以正确地认识和维护自己的合法权益。

在微机领域，厂商的产品质量和相关服务，直接涉及到用户的权益，影响到用户的正常使用甚至人身安全。近年，微机加速普及，厂商与用户的权益纠纷也明显增加，一些用户受到了不应有的经济和其它损失。因此，用户应该了解和熟悉国家在消费者权益保护方面的政策法规，掌握有关的知识。这样才能规范厂商的行为，维护用户的权益，适应市场经济发展的新形势。

一、厂商对微机产品和用户的责任与义务

厂商方面尽到自己的责任和义务，是用户权益得到维护的基本条件，也是国家有关法规的要求。

厂商基本的责任和义务是:保证产品质量达到有关技术标准，符合保障人身、财产安全的要求；遵循诚实信用的原则，如实介绍产品的性能和质量，协助用户做出适当的选择；对微机类产品的使用、维护给予必要的说明和指导，使用户能够正确地、正常地使用和维护；按有关合同或协议，对产品进行维修维护，保证微机设备安全正常运行；对质量性质的损失或事故，要积极协助处理，并承担相应的经济和法律责任，保障用户的合法权益。

产品的设计、原材料和加工生产质量都应当达到规定的标准，并经检验确认合格。不得用不合格产品冒充合格产品。要保证微机类产品的安全性，必须符合有关保障人体健康和人身安全的国家标准或行业标准。

用户就产品质量问题，向产品的生产者、销售者查询，向产品质量监督管理部门及有关部门申诉，产品厂商应当负责处理。

厂商不得伪造或者冒用认证标志、名优标志等质量标志。销售者应当执行进货检查制度，验收产品合格证明和其他标识。

因产品缺陷而造成损害的，生产者应当承担赔偿责任。由于销售者的过错使产品存在缺陷，造成人身和财产损害的，销售者应当承担赔偿责任。销售者不能指明缺陷产品的生产者，也不能指明缺陷产品的供货者时，销售者应当承担赔偿责任。

因产品质量发生民事纠纷时，厂商应该积极与用户协商解决。如果不能通过协商解决，也可以根据当事人各方的协议向仲裁机构申请仲裁。厂商应当争取达成仲裁协议，尊重仲裁机构的仲裁。如果人民法院对民事纠纷做出判决，厂商必须无条件执行。

二、与微机用户和产品有关的法律法规

从我国已有的法律看，微机用户需要了解的法律，主要是《中华人民共和国消费者权益保护法》和《中华人民共和国产品质量法》，这是两个基本的法律。有关联的其它法律，还有商标法、经济合同法、反不正当竞争法、民事诉讼法、仲裁法、进出口商品检验法、标准化法、民法通则、全民所有制工业企业法、行政诉讼法、刑法等。这些法律一般用户知之不多，而要维护自己的合法权益又最为需要。

在所有这些法律中，都有一些类似的内容，用户



需要了解的综合起来是几个方面：

1．厂商对产品和用户的责任与义务；

2．消费者的权益；

3．消费者行使权利的途径和方法；

4．争议和纠纷的解决。

《中华人民共和国消费者权益保护法》(1994年1月1日起实行)中明确强调，国家保护消费者的合法权益不受侵害，消费者有权要求经营者提供的商品和服务，符合保护人身、财产安全的要求。消费者因购买、使用商品或者接受服务受到人身、财产损害的，享有依法获得赔偿的权利。由此可见，凡是由于产品质量问题而导致人身、财产损失的，用户均可理直气壮地要求经营者承担责任。这一法律支持，在如今产品质量问题较多，一些厂商不负责任的情况下，有非常积极的意义。

消费者权益保护法与微机用户有直接的关系。比如其中的规定有：

经营者应向消费者提供有关商品或者服务的真实信息，不得作引人误解的虚假宣传。对消费者就其提供的商品或者服务的质量和使用方法等问题提出的询问，应当作出真实、明确的答复。

经营者提供商品或者服务，按照国家规定或者与消费者的约定，承担包修、包换、包退或者其他责任的，应当切实履行，不得故意拖延或者无理拒绝。

消费者因经营者利用虚假广告提供商品或者服务，其合法权益受到损害的，可以向经营者要求赔偿。广告的经营者发布虚假广告的，消费者可以请求行政主管部门予以惩处，广告的经营者不能提供经营者的真实名称、地址的，应当承担赔偿责任。

经营者对可能危及人身、财产安全的商品和服务，应当向消费者作出真实的说明和明确的警示，并说明和标明正确使用商品或者接受服务的方法，以及防止危害发生的方法。若发现其提供的商品或者服务存在严重缺陷，应当立即向有关部门报告和告知消费者，并采取防止危害发生的措施。

经营者提供商品或者服务，造成消费者或者其他受害人人身伤害的应当支付医疗费、治疗期间的护理费、因误工减少的收入等费用。

消费者和经营者发生消费者权益争议，其解决的可选途径是：与经营者协商和解；请求消费者协会调解；向有关行政部门申诉；根据与经营者达成的仲裁协议提请仲裁机构仲裁；向人民法院起诉。

有关国家机关依照法律、法规的规定，惩处经营者在提供商品和服务中侵害消费者合法权益的违法犯罪行为。

对其它的相关法律，用户也应有一定的了解，以利于维护自己的合法权益。限于篇幅，这里我就不作介绍了。

三、微机质量鉴别

消费者要维护自己的合法权益，还需要有一定的商品知识，包括商标、包装、质量(安全)认证，以及有关产品技术等方面的知识，以便针对微机类产品的特点特性及其质量进行鉴别检验。这里所说的“微机类”产品，是指微机本身、微机的外部设备以及有关的辅助设备。用户要对微机产品的特点特性有了解，并在可能的条件下对其质量鉴别检验，如确认商标、包装、质量(安全)认证标志，以及生产厂商等。

就普通的用户而言，不大可能用专业的技术手段检测产品，对微机类产品质量的鉴别检验，通常是直观地观察判断。一般地说，质量较好的产品应该具备：

1．外观质量

产品的外壳或表面形状正常，无碰伤和裂纹，表面细致无粗制滥造的感觉，油漆光泽一致；可见之处无锈蚀、破损和残缺等。

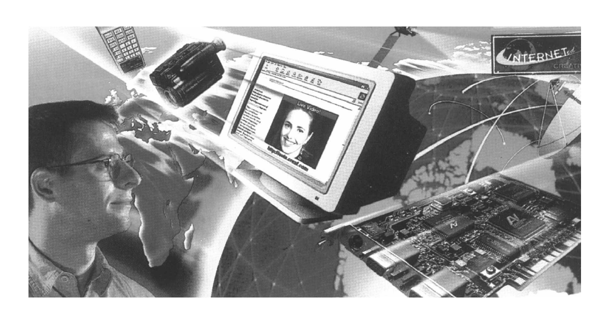
2．内部的工艺和装配质量

如果能看到设备的内部，其内部应表现出工艺细致，装配规整，可见之处清洁崭新，无锈蚀和拆卸修理过的痕迹。

3．商标和包装

商标是商品的生产者或销售者为了把自己的商品与其它商品相区别，而使用的专用标志。这种标志通常有文字、图形或文字和图形的组合图案构成。

商标代表了企业的商品，也是质量和信誉识别与保证的标志。根据商标法，商标的使用厂商对有相应商标的商品质量负责。商标在国家管理机构注册后，受到法律的保护，其它企业或经营者不得冒用，否则



将受到法律的制裁。

在选购微机时，要认准商标及其厂商，商标的图案要清晰可辨，提防伪造和用近似图案混淆视觉的假商标伪劣产品。有激光防伪商标的产品，要认准激光防伪商标。用户宜优先选购有名牌商标的名优微机。

微机的包装，是对产品的保护和装潢，也是用户鉴别产品质量的一种依据。正规的微机产品都有良好的包装。在包装物上，应该有商标、产品名称、厂商名称、厂商地址、电话号码、出厂日期、储运标志，以及质量、安全认证标志等。伪劣产品往往没有良好的包装，或在包装物上缺乏以上的标志和文字内容。

随微机产品包装的，还应该有产品说明书、质量保证书、产品合格证、附件清单及附件等，有的还有产品专利登记证明书、用户意见卡等。

4.运行质量

产品实际运行的质量是关键之点，也是用户追求的根本。可靠性、稳定性、各种优秀的性能，都是在运行中体现出来的。用户应该参考具体产品的有关资料，了解其质量衡量的方法。主机、外设、网络等产品所涉及的鉴别方法各不相同，已经有不少的专题介绍，本文不阐述。

四、实例及分析

以下通过涉及用户权益的几个实例及其分析，帮助读者理解消费者权益保护的实施。

(一)假冒产品

某用户购买了一块K6-2 CPU，发现是伪标记(Remark，俗称“磨片”)的产品。经反复与商家交涉，CPU得到更换。

分析：发现买到假货，应理直气壮地找商家更换。如果上诉到管理或法律机关，造假者必输无疑。但用户一定要保留好购买的单据作凭据，单据上要标明产品的名称、型号、类型等，并要加盖商家的营业章。

(二)不合格产品

1.某用户购买一台飞利浦15英寸彩色显示器，发现在接近屏幕中央处有一个微小的疵点。疵点面积只有小针针头大，灰褐色，在完全白屏时可见，在彩色屏面时则不能发现。这是彩色屏面上的一个“死点”，色彩无变化。

此产品属于不合格品。用户购买的时间不长，尚在保质期内。经与商家交涉，显示器得到更换。

分析：用户在购买产品时要仔细检查。在购买之后，如果发现制造质量问题，仍可要求更换。此例中的质量问题不是“保修”可解决的，讲信誉的厂商为维护自己的声誉，也会给予解决。

2.某用户购买了一多功能电源接线盒，接线盒是金属外壳，漏电，但用户不知道。结果导致烧坏了一块主机板。

此接线盒属于不合格品。用户在烧坏主机板后，还不知道是由于接线盒漏电所致。后来发现漏电，没有去找商家赔偿，自认倒霉。

分析：从法规上讲，商家不仅应更换合格的接线盒，还应赔偿用户的主板损失。但用户购买接线盒时没有检查，烧坏主机板后也没有去找商家，自己承受了损失。这种事情在事后找商家一般不易解决，因为难以证明新买的接线盒最初就漏电，并因此造成了损失。所以凡购买产品，当场认真检验很重要。

此例中没有造成人身伤害，如果因为电器漏电造成人身伤害，厂商在法律上有不可推卸的责任。

(三)产品的质保

某企业购买一台微机用于企业数据管理，不久硬磁盘损坏。商家很爽快地换上了一块新硬盘，但企业的若干重要数据已经破坏，其经济损失超过一块新硬盘的价值。

分析：迄今为止，商家能爽快地更换失效的产品，用户就已经很满意。但严格地说，对产品在质保期内失效所造成的其它损失，商家还应负一定的责任。对重要的产品，用户宜要求商家书面保证其质量，如果在质保期内造成较大的损失，商家应分担应有的责任。

(四)商家“失踪”

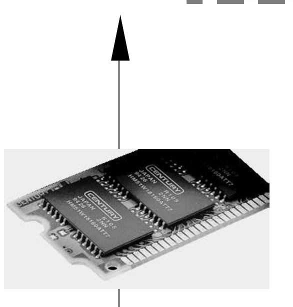
一用户在某商家购买了一台组装的兼容机，商家是租用的经营场所。当机器出故障时用户去找原商家，商家已不知去向，保修无从谈起。

分析：这是一个有代表性的例子。现在的商家，有的是租用经营场所进行经营，有的可能迁移，有的则可能倒闭。对用户而言，商家可能“失踪”，质保难保。

但是依据法律，用户在租用经营场所的商家处购买产品，仍可落实质保和有关权益。消费者权益保护法规定，如果租用经营场所的经营者迁移，经营场所的所有者则负有责任，消费者有权要求场所的所有者对损失进行赔偿。

上述的国家政策法规和消费者权益保护知识，应当受到用户和厂商的共同重视，以此建立起良好的经营秩序。NH

PC100 SDRAM 导购



文/陈　鹏

99年的第一季度是CPU竞争热上加热的一个时间段。Intel采用Socket 370界面的Celeron及PⅢ的上市，K6Ⅲ的奋起反击，再加上大量“勇超我芯”的Celeron 300A的搅局，使得100MHz外频真真切切地触手可及。与之配套的PC100 SDRAM已成为现阶段市场选购的热点。它是发挥100MHz外频高性能及稳定超频的关键之一。

1.Intel的PC100规范

PC100规范是在1998年Intel为了配合其推出的BX芯片组，使计算机的各个配件能在100MHz总线速度下稳定有效地工作而制订的一套准则，现已得到所有主要PC配件生产厂商的支持。该规范严格定义了PC100 SDRAM的技术要求及兼容性规范，同时也对主板的设计制造作了严格规定。在Intel的网页中我们可以看到该规范约有70页之多。由于PC100认证苛刻，许多杂牌SDRAM有意避开它，即使某厂家的某个批号进行了测试，也不保证该厂所有产品皆满足了兼容性的测试规范。另外，有的主板生产厂家对内存槽、芯片组的生产未经过对PC100 SDRAM进行设计模拟，故不能提供稳定容错的电气工作环境，导致机器运行中死机、出错不断。但现在市场上名牌主板的研发能力及制造工艺应不容置疑。

2.PC100 SDRAM的技术参数

PC100规范中有两项最重要的SDRAM技术指标，即TCK与TAC。TCK(Clock Cycle Time)即内存时钟周期，由外频所决定。可简单定义为TCK=1/F，F为工作时的外频。例如系统在100MHz外频工作时TCK=10ns，工作在142.857MHz外频时TCK=7ns。

TAC(Access Time From CLK)即存取时间。TAC与CL(CAS Latency，反应时间）有关。CL即为当一个读写命令在时钟上升沿发出至数据在输出端可提供的时钟延迟。在100MHz外频时最多只有3个时钟周期。CL值一般为2或3。有测试结果表明，CL为2时仅比CL为3时性能提高百分之几，也就是说两者相差不大。

Intel要求TCK不大于10ns，TAC不大于6ns，即一次读写操作要在一个时钟周期内完成。

3.PC100 SDRAM内存条的构成

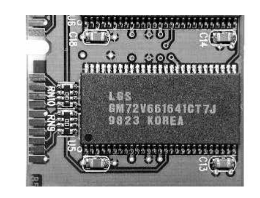
在Intel的规范中对内存条的PCB层数、布线、线长、线宽和距离以及PLL电路、SPD芯片等都作出了规定。PCB(Printed Circuit Board)即印刷电路板。6层的PCB可过滤掉杂波。SPD(Serial Presence Detect)即参数存在检测，是一个只读存储器。我们若在主板BIOS中选中内存选项的By SPD，则无需通过手动设置CL时间即可对内存进行管理。SPD位置大多在内存条的角落上或在内存条的正中。另外PLL电路及Register部件也是保证内存条在高速状态下稳定工作的设施。

4.常见市售的PC100 SDRAM选购

光凭市面上SDRAM芯片上所标称的数值及PC 100标贴不能保证是货真价实的PC100 SDRAM。更何况现在奸商Remark的手法令人咋舌。借用一句话:“没有做不到的，只有想不到的”。10ns的内存条额定频率为83MHz，8ns内存条的额定可用频率为112MHz，而7ns的内存条可用频率为133MHz。它们的最高频率都可上调一档。如果我们想把系统超至125MHz、133MHz最好用7ns的内存条，才能保证系统稳定。市面上有少量的原包LG、Samsung内存条包装上有较详细的参数。虽然价钱贵一些，但实在是物有所值的。散包的内存条则要仔细看了。首先看PCB的厚度，名牌大厂都是6层。再看内存芯片上有无打磨的痕迹，可在强光下反复辨认。接下来看做工，名牌大厂的布线及内存上的精密电阻做工都非常考究。最后看清楚芯片上的标识，下表是常见的几种内存规格:

厂商	标　识	t CK		t AC	
		CL=2	CL=3	CL=2	CL=3
NEC	D4564841G5 -A80 -9JF	10	8	6	6
NEC	D4564841G5 -A10 -9JF	13	10	7	6
LGS	GM72V66841CT-7J	15	10	8	6
Hitachi	HM5264165TT-B60	15	10	8	6
SEC	KM48S8030BT-GH	10	10	6	6

在选购PC100 SDRAM时，需要特别注意的一点是：不能因为内存上印着“-7”或“-8”字样就简单地认为其是7ns(纳秒)或8ns的产品。如上表中LGS的-7J，实际上是10ns产品，工作频率最高为100MHz，而不是143MHz。据了解，目前市面上印着“-7”字样的SDRAM只有三星（Samsung） KMXXXSXXXXBT-G7 型号的才是7ns产品，其它统统是10ns的PC100 SDRAM。一些不法厂商正是利用消费者对这一概念的模糊，而将10ns的PC100 SDRAM当做7ns的SDRAM来卖，希望大家选购时多加小心。



选好内存条后就可以加电试用了。加电后运行一些测试软件或大型软件如Photoshop、三维游戏等看看稳定性如何。要注意的是内存保用期通常为一年，误买到Remark或水货后6月左右死机频发，在排除病毒、超频不稳定及操作系统不稳定等因素之后应考虑内存条可能寿限已到，应尽快调换。

100MHz外频的系统中，主板、CPU、内存条处于相同重要的地位，希望本文对大家在购买PC100 SDRAM时有点帮助。最后祝各位朋友都能顺利加入到100MHz外频的家族中来，体验“100%”的快感。NH

SDRAM小知识二则

文/炜　星

速度背后的含义

我想我们现在已经都了解这样一个事实：内存的存取时间（Access Time）是指从内存被告知要读取某个地址的数据起到它准备好数据等待CPU读取的这段时间，单位通常用ns(纳秒)。

但不知大家是否注意到，10ns的倒数是100MHz,12ns的倒数是83MHz，而83MHz、100MHz正好是我们平时所熟知的外频。有人会问了：“这当中有何奥妙呢？”其实，答案很简单。SDRAM的头字母“S”是英文“Synchronous（同步的）”的缩写。正是因为SDRAM的存取速度相当快，可以和外频同步运行，所以被命名为“同步内存”。这样，每一个存取时间和外频就形成了一一对应的关系。

SDRAM和传统的EDO RAM在BIOS的设定上存在很大差异，这与两者的速度息息相关。传统内存存取速度慢，与CPU配合较差，所以有Timing参数的设置。关于Timing参数，简单地说就是将响应过程分成几个步骤，同时将时间也按一定比例分配执行。而SDRAM由于能很好地保持与CPU同步响应，则没有Timing参数设置这一项。

关于BIOS中有关SDRAM的设定，很重要的一项是CL(CAS Latency，反应时间）的设定。设为2，可以得到较好的性能，但是如果SDRAM本身品质不够好，可能会造成系统不稳定而频频死机。设为3，性能稍差但稳定性较好。在有些主板上，也可设为Auto。

关于两种“混插”

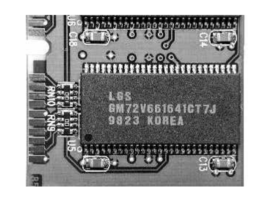
传统的EDO RAM使用5V的工作电压，而SDRAM采用3.3V的工作电压。如果将72线的EDO RAM和168线的SDRAM同时使用，SDRAM会受到EDO RAM 5V电压的影响，降低使用寿命，严重的甚至会被击穿。

在SDRAM刚上市的时候，由于价格昂贵，一时无法普及，有部分厂商就将72线的EDO RAM作成168线的形式，以让主板上的DIMM插槽发挥作用。这样，有些主板上的DIMM插槽不但可插3.3V的SDRAM，还可插5V、168线的EDO RAM。这种主板对电压的处理可分为两种类型：一种是自动检查DIMM插槽上的内存种类，并提供与之相适应的电压；另一种是通过跳线来设定。

现在我们就能很清楚地了解，目前市面上一些主板宣称的混插，就是指这种特殊的168线EDO RAM和72线EDO RAM混用，而不是72线的EDO RAM和168线的SDRAM同时使用。NH

厂商	标　识	t CK		t AC	
		CL=2	CL=3	CL=2	CL=3
NEC	D4564841G5 -A80 -9JF	10	8	6	6
NEC	D4564841G5 -A10 -9JF	13	10	7	6
LGS	GM72V66841CT-7J	15	10	8	6
Hitachi	HM5264165TT-B60	15	10	8	6
SEC	KM48S8030BT-GH	10	10	6	6

在选购PC100 SDRAM时，需要特别注意的一点是：不能因为内存上印着“-7”或“-8”字样就简单地认为其是7ns(纳秒）或8ns的产品。如上表中LGS的-7J，实际上是10ns产品，工作频率最高为100MHz，而不是143MHz。据了解，目前市面上印着“-7”字样的SDRAM只有三星（Samsung） KMXXXSXXXXBT-G7 型号的才是7ns产品，其它统统是10ns的PC100 SDRAM。一些不法厂商正是利用消费者对这一概念的模糊，而将10ns的PC100 SDRAM当做7ns的SDRAM来卖，希望大家选购时多加小心。



选好内存条后就可以加电试用了。加电后运行一些测试软件或大型软件如Photoshop、三维游戏等看看稳定性如何。要注意的是内存保用期通常为一年，误买到Remark或水货后6月左右死机频发，在排除病毒、超频不稳定及操作系统不稳定等因素之后应考虑内存条可能寿限已到，应尽快调换。

100MHz外频的系统中，主板、CPU、内存条处于相同重要的地位，希望本文对大家在购买PC100 SDRAM时有点帮助。最后祝各位朋友都能顺利加入到100MHz外频的家族中来，体验“100%”的快感。NH

SDRAM小知识二则

文/炜　星

速度背后的含义

我想我们现在已经都了解这样一个事实：内存的存取时间（Access Time）是指从内存被告知要读取某个地址的数据起到它准备好数据等待CPU读取的这段时间，单位通常用ns(纳秒)。

但不知大家是否注意到，10ns的倒数是100MHz,12ns的倒数是83MHz，而83MHz、100MHz正好是我们平时所熟知的外频。有人会问了：“这当中有何奥妙呢？”其实，答案很简单。SDRAM的头字母“S”是英文“Synchronous（同步的)”的缩写。正是因为SDRAM的存取速度相当快，可以和外频同步运行，所以被命名为“同步内存”。这样，每一个存取时间和外频就形成了一一对应的关系。

SDRAM和传统的EDO RAM在BIOS的设定上存在很大差异，这与两者的速度息息相关。传统内存存取速度慢，与CPU配合较差，所以有Timing参数的设置。关于Timing参数，简单地说就是将响应过程分成几个步骤，同时将时间也按一定比例分配执行。而SDRAM由于能很好地保持与CPU同步响应，则没有Timing参数设置这一项。

关于BIOS中有关SDRAM的设定，很重要的一项是CL(CAS Latency，反应时间）的设定。设为2，可以得到较好的性能，但是如果SDRAM本身品质不够好，可能会造成系统不稳定而频频死机。设为3，性能稍差但稳定性较好。在有些主板上，也可设为Auto。

关于两种“混插”

传统的EDO RAM使用5V的工作电压，而SDRAM采用3.3V的工作电压。如果将72线的EDO RAM和168线的SDRAM同时使用，SDRAM会受到EDO RAM 5V电压的影响，降低使用寿命，严重的甚至会被击穿。

在SDRAM刚上市的时候，由于价格昂贵，一时无法普及，有部分厂商就将72线的EDO RAM作成168线的形式，以让主板上的DIMM插槽发挥作用。这样，有些主板上的DIMM插槽不但可插3.3V的SDRAM，还可插5V、168线的EDO RAM。这种主板对电压的处理可分为两种类型：一种是自动检查DIMM插槽上的内存种类，并提供与之相适应的电压；另一种是通过跳线来设定。

现在我们就能很清楚地了解，目前市面上一些主板宣称的混插，就是指这种特殊的168线EDO RAM和72线EDO RAM混用，而不是72线的EDO RAM和168线的SDRAM同时使用。NH



炜星：自从我们在《微型计算机》1998年的第11期上刊登了《学生攒机之我见》一文后，收到了很多学生读者的来信。他们中的大多数人都对这篇文章给予了好评。其中，有一位来自广东梅州山区的读者来信引起了我们特别地注意。

他在信中这样说道："我是一名山城的学生，也是《微型计算机》的忠实读者。近日应一位朋友请求，为其和舍友共同攒机作参谋。用兵之际，想到了《微型计算机》1998年11期上有《学生攒机之我见》的文章。翻出来细细读之，发现其中不乏高明之处，的确是大中城市学生攒机首选，但却不太适合于小城市。而计算机知识在小城市的普及程度比大中城市更低，因此如何指导小城市的学生正确攒机显得尤为迫切......"

炜星对这位名叫海彬的读者的话深以为然。在这一期里，特意将他请进《消费驿站》，给大家讲讲此次攒机的见闻和体会，以供广大小城市的学生借鉴。

小城市学生攒机术

文/海　彬

小城市，往往电脑市场处在雏形阶段，而且分散经营，二手货更少且不适用。和几位学友一道拿着4千9百多元钱在市场上转了一大圈，一无所获。既没有性价比高的主板，也没有二手的彩显、硬盘。老板的回答："便宜的？有！这个……"（飞线的主板），"二手显示器？有！"（单色的）。于是只好空手而回。经过一番讨论，学友们再次压缩生活费，认真定出方案：

1.主板：由于小城市的电脑市场规模小，很难找到一块性价比好的"三合一"主板。多花钱买更多的选择空间，瞧瞧兜里的Money，看来连"菜羊（celeron）"都赶不上了，只得和AMD一同留守Socket 7。挑了块低价的福扬MVP3板，提供AGP槽，100MHz，属于Super 7架构，其市场价格却比一些采用TX芯片组的低很多，考机15小时（室温25℃）无异样。

2.CPU：对于学生来说，K6 233够用矣！居中的价格，不菲的品质。口袋中银子略鼓的同学可以考虑K6-2 266，在100MHz下使用，充分挖掘主板的潜力，不过要谨防假货。

3.内存：时下内存价格仍然太高，暂且买条32M的SDRAM用，待价跌之时再加上一条。

4.硬盘：市场上名气较小的富士通引起了我们的注意，4.3G的才1150元，容量大，价格跟其它品牌3.2G的差不多，《微型计算机》1998年第10期有测评报告。速度中等，但其发热量极小，解决了舍友轮流上机连续工作带来的"火气"问题。超频时，在75MHz下一切稳定，运转6小时未见有很高温度。

5.显卡、显示器：显卡，当然用AGP，想到"鸡"以后的处理后路，我们决定用丽台的S700，其2D、3D都不错，能快速解压DVD，带TV-out，用了几天感觉还可以，只在运行quake Ⅱ中会出现一些明显的方块（墙壁）。显示器则采用EMC（唯冠）的15英寸产品，1200元，口碑不错，这里就不介绍了。

6、光驱，软驱：学校就像个共享软件库，往往一张光盘飞来飞去，到手时就变成"花"盘了，所以没必要买高速的，8X的可作为选择。虽硬盘、光盘驱动器都有，但软驱仍是必要的。软盘可读可写，携带方便，可使信息在学校公用机和宿舍机之间任意流动，而且每个人对软驱都有绝对的支配权，带走后又不影响整机工作。

7、声卡、音箱：对于要求不高的我们，选了一块普通的Topstar ISA声卡，它采用Yamaha 719芯片，软波表，成交价90元。因为校有校规，我们的音箱只能是"省油的灯"，墨水盒大小。将它挂在高架床两旁，就开始了我们的"摇滚"，勉强用啦，反正是老板送的。要震撼，用耳机吧！

至于机箱、键盘、鼠标，可根据个人喜好而定，就不多说了。最后祝广大学生朋友攒机顺利！NH

附攒机配置：（价格仅供参考）

配件	价格
CPU:K6 233	450元
主板:福扬MVP3	580元
内存:32M SDRAM	380元
硬盘:富士通4.3G	1150元
显卡:Winfast S700	500元
显示器:EMC 15"	1200元
光驱:8X	250元
软驱:1.44M	130元
声卡:Topstar	90元
耳机+机箱+键盘+鼠标	250元
共计	4980元

肥佬：看见《微型计算机》上大讲廉价电脑和二手配件选购的热闹劲儿，肥佬我技痒难耐，也想将自己的一点看法拿出来与大家探讨。这不，经过我一番威胁利诱、软硬兼施（就是一手拿盒饭，一手扬小刀啦），终于“逼”得炜星大人就范，同意我上台发言……

炜星：打住！死肥佬！敢诽谤于我，我炜星岂是容易屈服之人？！不过考虑到你贡献经验、帮助广大DIYer之心着实诚恳，我也就不跟你计较。有何见解快快道来！

也谈二手配件的选购

文/肥佬

CPU：由于是二手的，一些被Remark过的CPU就有理由被商家说成是使用的磨损。但是好磨不磨怎么偏磨主频那里？这样的把戏骗外行还行，被内行人看见，早完了。建议试机时最好超高一级，如果不能开机或不稳定，就有理由怀疑被Remark过。

主板：主板是二手商品中最容易出问题的。主板精密的电路、繁多的元件，稍有一点不合格就会导致整个系统的不稳定，甚至崩溃。更有甚者，有的二手电脑商拿回来的并不是升级换代所产生的淘汰品，而是一些厂家的次品。这些次品有的是元件用料或做工不好，有的是未能通过测试。奸商们用极低价(甚至不用钱)把它们拉回来，改头换面就成了正品。总之，买二手主板要慎之又慎。

内存：内存是最不容易查出毛病的。买的时候，开机，通过基本测试，再有一些简单的DOS测试软件测试也通过了。(好！来了)这时老板就关机了，“怎么样，没问题吧，各个测试都通过了”。这时买者还不知道如果继续运行下去，好戏还在后头呢。一次朋友的一台机器从二手商处拉回来，系统装不上，运行一些命令死机，原以为有病毒，拿正版KV300来杀毒，这时竟然……死机！后来我把所有东西都拆下来，只留一块主板，一块显卡及一个软驱，用干净盘启动。打DIR竟然还是死机，看着这一套烂东西，我仰天长叹，朋友更是欲哭无泪，是不是内存的问题？立即飞奔回家，取来没问题的SDRAM，换下他的16M EDO，你猜怎么着，系统顺利装上，一次死机都没有。好家伙！找老板去。本来是不给换的，后来慑于我们手上发票的威力，才给换了一根。

硬盘：一般500~800MB，1G~1.7G的硬盘都是94到96年淘汰下来的。IDE硬盘的寿命也不过五六年，建议不要买太旧的硬盘，如200~400M那种，买回来不几天就升天了。还有，太旧的盘经常因磁质脱落而导致失簇的情况发生；噪音也较大，当它的噪音逐渐变大时，它的大限也将至了。此外，叫老板扫描一下有无坏道。如果有，哼……最后说一下SCSI硬盘。买二手的SCSI硬盘不失为一个好的选择，它的寿命几乎是IDE接口的一倍多，约900000小时。别数了，九十万小时。当然这只是理论数值，只供参考用。而且它十分稳定(在服务器上的东西能不稳定吗?)。别忘了再买一块SCSI卡，一般8位、ISA的就够了。

光驱：高速的二手光驱一般不是什么好货，有可能是返修的，一般16速以上的二手货就不要了，以防有诈。笔者看见过一个24速的光驱，有时读盘会发出刮玻璃的声音，有时按弹出键竟出不来。12速以下如8速、4速的属于真正升级淘汰下来的，建议先买个12速或8速的来玩着吧，反正速度也够用了。如果光驱是经常用来看VCD或听CD的话，我推荐你们用一种四速四碟的NEC光驱，看碟都不用换，一次放下四张，省心多了。跟硬盘一样SCSI的光驱也比IDE的好用、耐用。如果你的驱动器全都是SCSI接口的，那你的处理器就如释重负，

箭步如飞了。

显卡及显示器：小生在这里恳求各位，省几十块钱买块新的显卡吧，“再穷不能穷显卡，再亏也不能亏眼睛啊（咦，好像哪里听过?）。要真的穷到买二手显卡的地步，一定记得要看清有无横、竖线、方块、花屏之类的东西。显示器是电脑配件当中升级最慢的，通常能用个10年8载。选二手显示器时，一定要注意看显象管有无明显的老化，有无被击穿的点。最后要注意一下刷新率、分辨率和带宽，14英寸的分辨率一定要上800 × 600的，15英寸的要1024 × 768，规格每升一级指标也跟着上一级，依此类推。刷新率颇为重要。60Hz是最低要求，60以下会感到屏幕不停地在闪烁，眼睛十分难受。否则，体验一下一双眼睛卖多少钱吧?

其他：声卡我就不多说了，二手货还能好得到哪里去呢？还不如花五六十块去买一块新的。其他诸如机箱电源、键盘鼠标、软驱音箱，也要谨防老板门以次充正，以旧充新。

最后讲一下买二手整机的注意事项：1.一定要带懂行的人同去，特别是一些懂市场价又懂专业知识的人。2.如果什么人都不认识，那这里有个土办法：在他那里装好后，考他一两个钟头的机。他赶，你也不走，死赖在那里，面对那台机细看……3.一定、千万、吐血也要拿到发票，出了什么问题拿发票来，我跟你急!

好了，要讲的东西也讲完了，最后再赠各位一个DIY的名言“胆大、心细、脸皮厚”。笔者写这篇稿，只不过为骗稿费，啊不（炜星大人，饶命啊!），是为了防骗，以免各位大虾菜鸟，上当中招。祝各位二手买家在二手市场淘金都能如愿以偿。

独家打假



当心劣质的光驱清洗盘

文/晨 风

小心!现在市场上大量出现一种所谓“4合1”的VCD清洗盘(如图)。其价格在15元左右，内含带毛刷的VCD一个，清洁液2瓶，绒布擦一个，可清洗光驱的光头和光盘片。但是在实际使用中发现该套装为彻头彻尾的假货!

首先，其带毛刷的VCD清洗盘上，毛刷硬得跟牙刷一样!粗糙坚硬的刷子刷到光头上后果不堪设想，但是它的包装上竟声称是“干湿两用”，完全是不负责任的一派胡言!

最可笑的是，在说明上同时声称其清洁液“采用了世界最先进的高科技配方”，但经我实际使用发现，这个清洁液其实就是白开水!连蒸馏水都够不上!而且擦洗以后的光盘竟然留下了斑斑点点的水垢，让人瞠目!正宗的清洁液应该具有很低的表面张力，能均匀摊在光盘上，而这种清洁液表面张力特大，在光盘上形成一团一团的水珠，根本无法擦洗!正宗的清洁液还具有很强的溶解能力，能把灰尘污垢迅速溶解易于擦掉，而这种清洁液根本就是凉白开，无任何溶解能力，甚至还留下水垢，越擦越脏!



为防止更多的消费者上当，提醒大家不要买这种劣质的VCD清洗盘!注意它的特征是：1个带毛刷的VCD+清洁液2瓶+绒布擦一个，号称4合一，售价15元左右。

炜星：看了我们的特约作者——晨风从中关村发来的这则消息，炜星我不敢怠慢，立马出动，在重庆的电脑市场上搜寻，也查得类似假货。它和晨风所见产品除在生产厂家、注册商标上略有不同，清洁液稍带一点洗涤剂的气味儿（但却又没有普通洗涤剂所特有的油腻感，估计是在水中加了几滴而已）外，其它现象与晨风所述并无二致。此系假冒伪劣产品无疑，在此，特提请广大DIYer警惕。

责任编辑 炜 星
E-mail:weix@cniti.com

箭步如飞了。

显卡及显示器：小生在这里恳求各位，省几十块钱买块新的显卡吧，“再穷不能穷显卡，再亏也不能亏眼睛啊（咦，好像哪里听过?）。要真的穷到买二手显卡的地步，一定记得要看清有无横、竖线、方块、花屏之类的东西。显示器是电脑配件当中升级最慢的，通常能用个10年8载。选二手显示器时，一定要注意看显象管有无明显的老化，有无被击穿的点。最后要注意一下刷新率、分辨率和带宽，14英寸的分辨率一定要上800 × 600的，15英寸的要1024 × 768，规格每升一级指标也跟着上一级，依此类推。刷新率颇为重要。60Hz是最低要求，60以下会感到屏幕不停地在闪烁，眼睛十分难受。否则，体验一下一双眼睛卖多少钱吧?

其他：声卡我就不多说了，二手货还能好得到哪里去呢？还不如花五六十块去买一块新的。其他诸如机箱电源、键盘鼠标、软驱音箱，也要谨防老板门以次充正，以旧充新。

最后讲一下买二手整机的注意事项：1．一定要带懂行的人同去，特别是一些懂市场价又懂专业知识的人。2．如果什么人都不认识，那这里有个土办法：在他那里装好后，考他一两个钟头的机。他赶，你也不走，死赖在那里，面对那台机细看……3．一定、千万、吐血也要拿到发票，出了什么问题拿发票来，我跟你急！

好了，要讲的东西也讲完了，最后再赠各位一个DIY的名言“胆大、心细、脸皮厚”。笔者写这篇稿，只不过为骗稿费，啊不（炜星大人，饶命啊！），是为了防骗，以免各位大虾菜鸟，上当中招。祝各位二手买家在二手市场淘金都能如愿以偿。NH

独家打假



当心劣质的光驱清洗盘

文／晨 风

小心！现在市场上大量出现一种所谓“4合1”的VCD清洗盘(如图)。其价格在15元左右，内含带毛刷的VCD一个，清洁液2瓶，绒布擦一个，可清洗光驱的光头和光盘片。但是在实际使用中发现该套装为彻头彻尾的假货!

首先，其带毛刷的VCD清洗盘上，毛刷硬得跟牙刷一样！粗糙坚硬的刷子刷到光头上后果不堪设想，但是它的包装上竟声称是“干湿两用”，完全是不负责任的一派胡言!

最可笑的是，在说明上同时声称其清洁液“采用了世界最先进的高科技配方”，但经我实际使用发现，这个清洁液其实就是白开水！连蒸馏水都够不上！而且擦洗以后的光盘竟然留下了斑斑点点的水垢，让人瞠目！正宗的清洁液应该具有很低的表面张力，能均匀摊在光盘上，而这种清洁液表面张力特大，在光盘上形成一团一团的水珠，根本无法擦洗！正宗的清洁液还具有很强的溶解能力，能把灰尘污垢迅速溶解易于擦掉，而这种清洁液根本就是凉白开，无任何溶解能力，甚至还留下水垢，越擦越脏!



为防止更多的消费者上当，提醒大家不要买这种劣质的VCD清洗盘！注意它的特征是：1个带毛刷的VCD+清洁液2瓶+绒布擦一个，号称4合一，售价15元左右。

炜星：看了我们的特约作者——晨风从中关村发来的这则消息，炜星我不敢怠慢，立马出动，在重庆的电脑市场上搜寻，也查得类似假货。它和晨风所见产品除在生产厂家、注册商标上略有不同，清洁液稍带一点洗涤剂的气味儿（但却又没有普通洗涤剂所特有的油腻感，估计是在水中加了几滴而已）外，其它现象与晨风所述并无二致。此系假冒伪劣产品无疑，在此，特提请广大DIYer警惕。NH

责任编辑 炜 星
E-mail:weix@cniti.com



DIY宝典之 Canon喷墨打印机加墨篇

文/图 陈智河



图1

佳能喷墨打印机因其可靠性和使用寿命长在我国的实际用户最多，得到使用者的好评。佳能系列喷墨打印机的喷墨墨盒大多是喷头墨盒一体化设计。属于一次性墨盒。在这篇文章中，将介绍使用智河961墨水如何给佳能系列常用墨盒补充加墨的方法，以便最大限度延长这类价格昂贵墨盒的使用寿命。

一、BC-01 BC-02 BC-03 BC-05 BX-3墨盒的加墨方法

这几种型号墨盒的外形基本相似，BC-01 BC-02 BC-03 BX-3这几只墨盒均为黑色墨水，虽然BX-3是用于传真机上的，但它们的电极是一样的。BC-05是三色彩色墨盒，只是墨盒电极及墨水是三色的。

如图1所示(这里只用BC-02墨盒图形为例)用补充墨水盒内配放的锥子在墨盒的尾端白点标记的位置钻眼，从此眼注入墨水。给这类墨盒加墨要掌握宁少勿多，一般加入墨水的量是原墨盒墨水量的70%～80%就行了。BC-05墨盒内部分为三格，从墨盒尾部的三条收缩逢可以对颜色进行区分。靠商标的一格为上方，从上往下数，上黄，中红，下兰。这种墨盒每色最多加墨5ml。因实际墨水用量不同，各色加入量也不同。加完墨后，用文具胶带纸将所钻眼封住。



图2

二、BC-20墨盒的加墨方法

BC-20墨盒是打印文件用的黑色大墨盒，在BJC-4200以上型号的打印机上使用较多。如图2所示，在图示白点标记的位置钻一只眼，从此眼处加入30ml墨水，加完墨水后用文具胶带将所钻眼封住。

三、BC-21e墨盒的加墨方法

BC-21e墨盒是一只四色彩色墨盒，它的墨水盒是可以卸下更换的。给此型号墨盒加墨，如图3，图4所示。图3是



图3


图4



CD-ROM完全大拆解

文/图 S&C Labs

每一次拆解都能带给您新知,每一次失败都会变成迈向成功的动力。在这里,不用您亲自动手,也能把那些深不可测的东西了解得通通透透。不要再犹豫了,您需要做的仅仅是擦亮眼睛,我们已为您准备好了行程。

在大多数情况下,造成CD-ROM的读盘能力下降的原因多半是由于激光头组件的老化。激光头组件由机械部分和激光头组成,通过清理机械部分的灰尘或调整激光发射管的发射功率,均可让光驱的读盘能力有所改善。说起来似乎很容易,做起来就不那么容易了。光驱的内核已被外壳包裹得严严实实,谁知道里面有些什么玄机? 下面就让我们带您去看个究竟吧。

一台GoldStar 542B光驱,我们即将把它送上手术台……

一、初步拆解

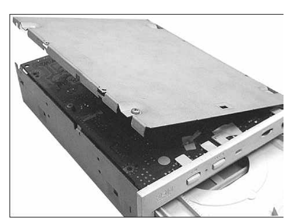
我们不想让您走弯路,请紧跟着我们来。首先您要做的是弹出光盘托架,因为这一步迟早都要做。您可以在接通光驱电源的情况下弹出光盘托架,也可以用光驱前面板上的紧急出盘孔弹出托架,无论您用哪种方法都行。弹出光盘托架后的样子就象下面这幅图了。



即将被送上手术台的GoldStar 542B光驱。

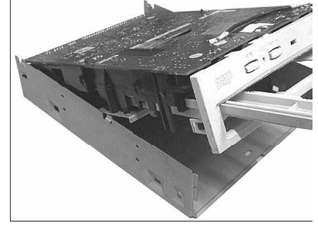


首先要做的是弹出光盘托架。



取下四颗螺钉就可以打开底盖。

弹出光盘托架后,将光驱的底面朝上,您会看到光驱外壳的底盖被四颗螺钉固定着。现在用螺丝刀把这四颗螺钉取下,再打开外壳的底盖。



压住卡扣,取出光驱内核主体。

光驱的内核主体被卡扣固定在金属外壳上,请观察光驱的两个侧面,您会看到这四个卡扣。把卡扣往里推,再轻轻地抬起光驱的内核主体,使之与外壳脱离。

彩盒,加墨前要先用小刀将墨盒顶端的气压调节室的上盖切下,用锥子将白点标记的气压调节孔锥大,从此三个孔向里加墨。加墨时要对应出墨口的颜色加墨。图4是黑色墨盒,这个墨盒只要用锥子在墨盒背面白点标记处扎个眼,加墨后用胶带纸封住眼就可以了。

四、BC-22e墨盒的加墨方法

BC-22e是照片打印喷头,加入的墨水红色和蓝色应是半色调。如图5所示,在图示白点标记的位置钻眼加墨水。加墨水前,应用50%的专用稀释剂或蒸流水对红色和蓝色进行稀释后方可加入,如果墨水没有进行稀释调色,打印出的颜色会色度太重。

智河961系列墨水适用于佳能、惠普和利蒙等喷墨打印机绘图仪的重复加墨使用。只要喷头电极不坏,是可以长久加墨使用的。NH



图5



CD-ROM 完全大拆解

文/图 S&C Labs

每一次拆解都能带给您新知,每一次失败都会变成迈向成功的动力。在这里,不用您亲自动手,也能把那些深不可测的东西了解得通通透透。不要再犹豫了,您需要做的仅仅是擦亮眼睛,我们已为您准备好了行程。

在大多数情况下,造成CD-ROM的读盘能力下降的原因多半是由于激光头组件的老化。激光头组件由机械部分和激光头组成,通过清理机械部分的灰尘或调整激光发射管的发射功率,均可让光驱的读盘能力有所改善。说起来似乎很容易,做起来就不那么容易了。光驱的内核已被外壳包裹得严严实实,谁知道里面有些什么玄机?下面就让我们带您去看个究竟吧。

一台GoldStar 542B光驱,我们即将把它送上手术台……

一、初步拆解

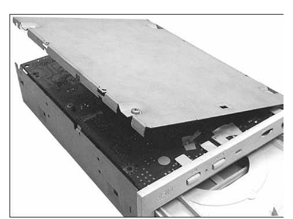
我们不想让您走弯路,请紧跟着我们来。首先您要做的是弹出光盘托架,因为这一步迟早都要做。您可以在接通光驱电源的情况下弹出光盘托架,也可以用光驱前面板上的紧急出盘孔弹出托架,无论您用哪种方法都行。弹出光盘托架后的样子就象下面这幅图了。



即将被送上手术台的 GoldStar 542B 光驱。



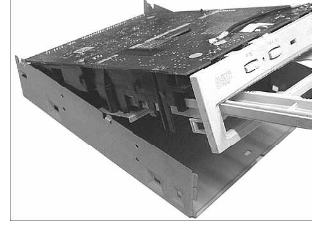
首先要做的是弹出光盘托架。



取下四颗螺钉就可以打开底盖。

弹出光盘托架后,将光驱的底面朝上,您会看到光驱外壳的底盖被四颗螺钉固定着。现在用螺丝刀把这四颗螺钉取下,再打开外壳的底盖。

光驱的内核主体被卡扣固定在金属外壳上,请观察光驱的两个侧面,您会看到这四个卡扣。把卡扣往里推,再轻轻地抬起光驱的内核主体,使之与外壳脱离。



压住卡扣,取出光驱内核主体。

彩盒,加墨前要先用小刀将墨盒顶端的气压调节室的上盖切下,用锥子将白点标记的气压调节孔锥大,从此三个孔向里加墨。加墨时要对应出墨口的颜色加墨。图4是黑色墨盒,这个墨盒只要用锥子在墨盒背面白点标记处扎个眼,加墨后用胶带纸封住眼就可以了。

四、BC-22e墨盒的加墨方法

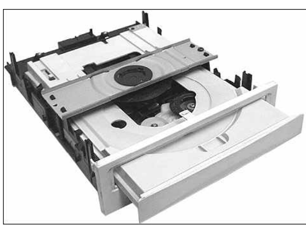
BC-22e是照片打印喷头,加入的墨水红色和蓝色应是半色调。如图5所示,在图示白点标记的位置钻眼加墨水。加墨水前,应用50%的专用稀释剂或蒸流水对红色和蓝色进行稀释后方可加入,如果墨水没有进行稀释调色,打印出的颜色会色度太重。

智河961系列墨水适用于佳能、惠普和利蒙等喷墨打印机绘图仪的重复加墨使用。只要喷头电极不坏,是可以长久加墨使用的。

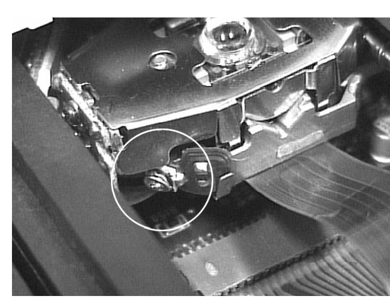


图5




没有外壳的光驱就是这样子。

拆到现在这个步骤，就已经能看到激光头了。如果仅仅是为了调节激光发射功率，至此即可告一段落。调节激光发射功率的电位器就在激光头的侧面，调节时，须用小螺丝刀。此电位器是焊接在软排线上的，所以调节时不能用太大的力气，否则很容易损坏。如果您对于此电位器的位置还不是很清楚，后文还有从多角度拍摄的照片。此外，不同品牌的光驱，调节激光发射功率的电位器位置也有所不同，但通常是被焊接在激光头附近。调节时，可按顺时针或逆时针方向旋转，每次转动的角度不宜过大，每转动一次开机检测一次，看读盘能力是增强还是变弱，并以此来判断正确的调整方向。


请留意图中被圈起来的地方，这就是调节激光发射功率的电位器。

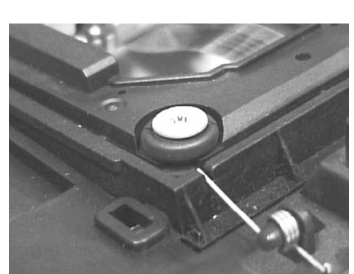
二、深入拆解

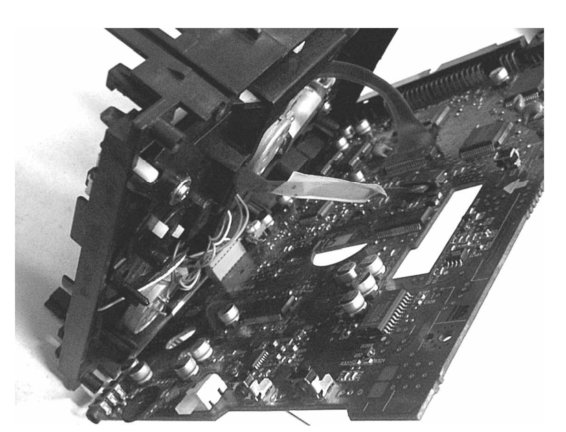
为了让您对光驱的内部结构有更深入的了解，我们决定将光驱拆解到最终无法再拆为止。在以下拆解步骤中，有许多操作都是在常规情况下无法复原的，尽管你能够将各部分配件装回原样，但精密的激光头组件已很难再调校准确，所以请勿轻易效仿。


激光头组件是此次拆解的重点目标!

光驱经过了上面的拆解过程，已经能够让各位大致看到它的内部结构。下面这幅图是被拆除光盘夹盖以及光盘托架后拍摄的照片，从这幅图中我们可以看出一部光驱主要由四大部分组成：1、主体支架；2、光盘托架系统；3、激光头组件；4、控制电路板。

激光头组件也即俗称的光驱机芯，它被悬挂在主体支架上。支架的背面固定着光驱的控制电路板，有两条软排线从它上面连接到激光头和主轴电机，另有几条电缆线由控制电路板引出，连接着激光头组件的伺服电机(如下图)。


这就是激光头组件的悬挂系统，其实非常简单，它由四颗螺丝钉和软橡胶垫圈固定在主体支架上。

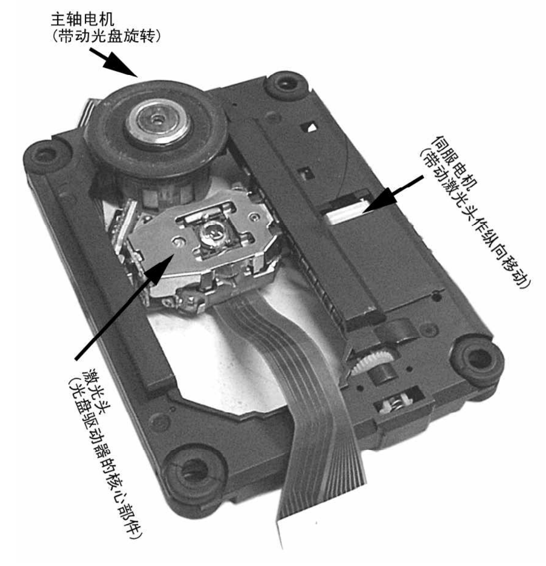

让控制电路板和主体支架分离，现在可以看到有一些连线与激光头组件相连。为了作进一步拆解，我们必须切断这些连接。

切断了激光头组件与控制电路板之间的连接后，您只需要用螺丝刀拧下那四颗固定它的螺丝钉，激光头组件就被取下来了。激光头组件由主轴电机、伺服电机、激光头以及一些机械结构组成。

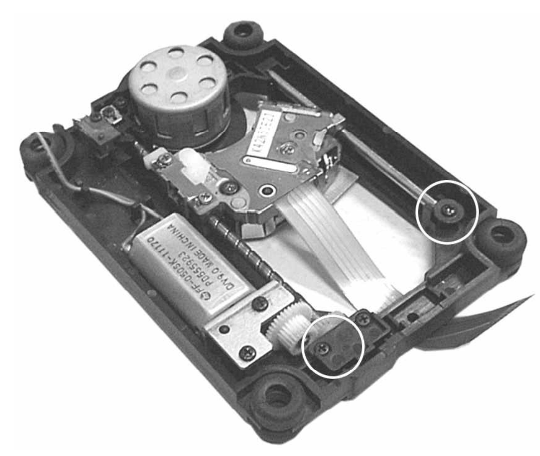

这是被取下来的控制电路板。

下面，让我们把激光头从激光头组件上取下来。

激光头被固定在两根金属杆上，只要让金属杆脱离激光头组件即可取下激光头。金属杆由锁定卡扣固定，只要



激光头组件由主轴电机、伺服电机、激光头和机械结构组成。



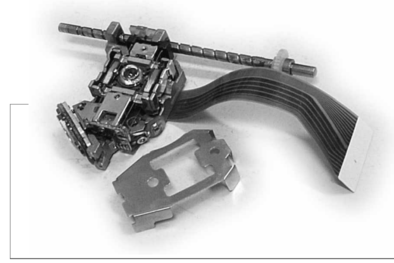
看看激光头组件的背面，原来激光头被固定在两根金属杆上。

将卡扣的固定螺丝取下就可以让金属杆脱离支架(如右上图中被圈起来的部分)。

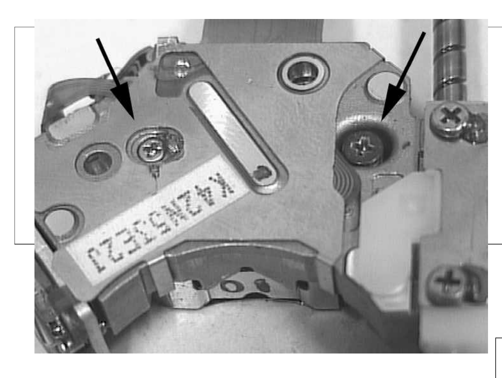
有很多朋友都对激光头的内部结构不太了解,现在就借着实物,给大家作介绍。接下来,我们要为大家展示拆解激光头的过程



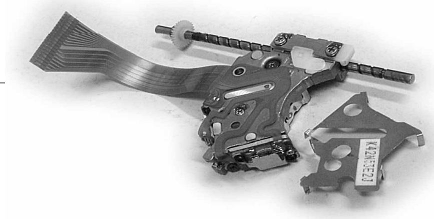
激光头已被完全取下来了!



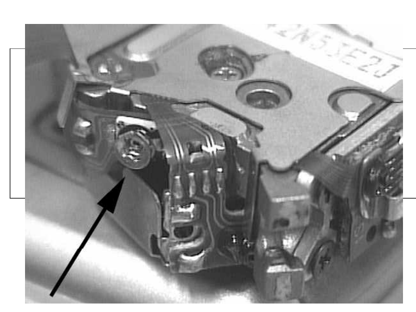
激光头是一种精密的光学器件,作为一般用户来讲,拆解它的后果就等于一切报废,因为在不借助仪器的情况下,激光头的聚焦姿态是很难调校了。激光头的正面有一块金属防尘罩,这张照片是取下它之后拍摄的,放在激光头旁边的就是被取下来的金属防尘罩。



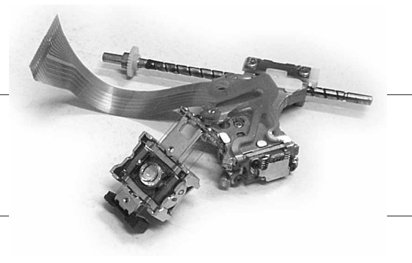
现在告诉大家一个非常关键的调节部位,如图中两个箭头所指的两颗螺丝钉,它们起着调整激光头聚焦姿态的作用。打在光盘上的激光束在正常情况下为正圆点,当激光头聚焦姿态发生变化时会变成椭圆点。这样,无论有多么适当的激光发射功率,都不可能让光驱顺畅地读取数据。所以当你多次调节激光发射功率无效时,不妨试试调整一下激光头的聚焦姿态。



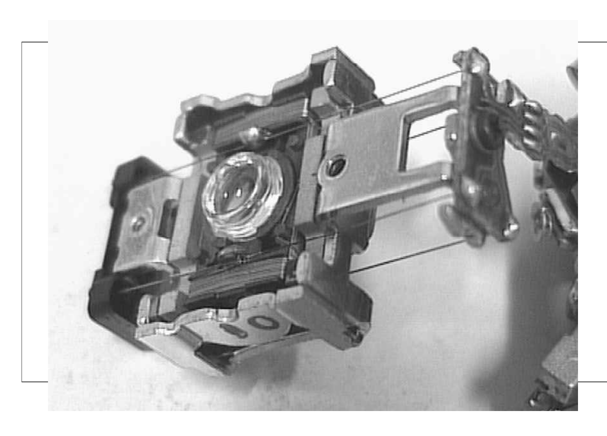
同样地，在激光头的背面也有一块金属防尘罩，这张照片是取下它之后拍摄的。



图中箭头所指的地方就是前文已讲到的调整激光发射功率的电位器，该电位器位于激光头的侧面。

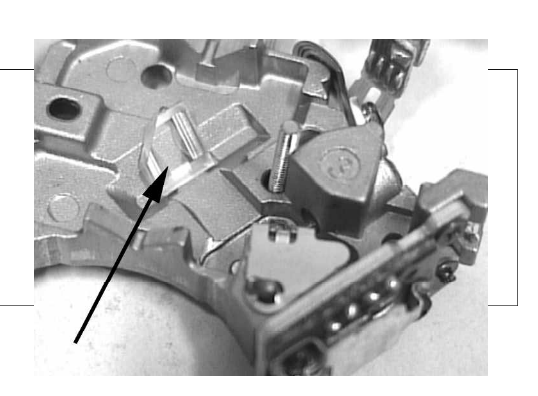


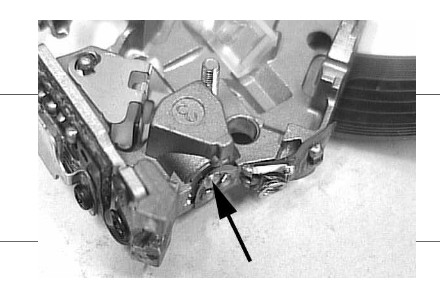
聚焦姿态调节螺丝钉同时也起着固定聚焦透镜组件的作用，只要将这两颗螺丝钉拧下，聚焦透镜组件就与支架脱离了。这张照片就是取下聚焦透镜组件后拍摄的。



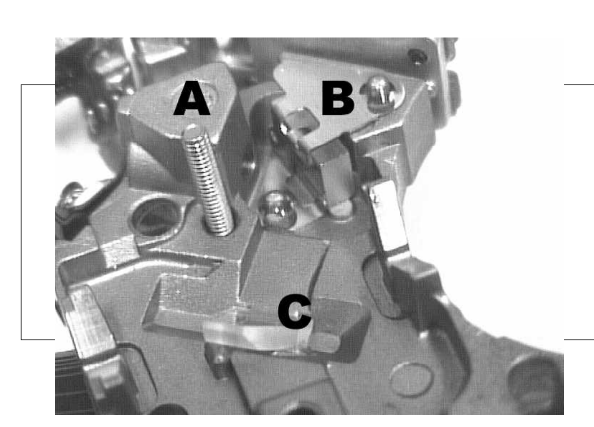
聚焦透镜组件是激光头中最复杂的部件，它由光学透镜和永磁铁两大主要部件构成。光学透镜被固定在透镜支架上，透镜支架的两侧缠绕着密实的线圈，线圈在此支架的四个中点抽头并分别引出两条导线，导线分别被焊接在聚焦透镜组件的八个对应接点上。这样，光学透镜就被悬浮起来，而且可以在一定范围内自由上下移动。光学透镜的侧面安装了永磁铁，当透镜支架上的线圈有电流通过时，就能对光学透镜进行聚焦操作了。线圈中的电流大小由控制电路板决定。

激光头的聚焦透镜组件被取下后，所剩下的腔体里还有些什么机关呢？这张照片就是在取下聚焦透镜组件后拍摄的。在激光头的腔体里，包含有两个棱镜、一个激光发射器和一个激光接收器。如图箭头所指向的棱镜为聚焦透镜正对着的棱镜。

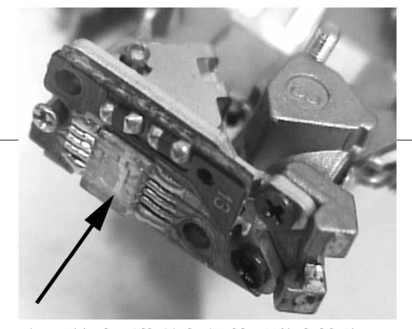




如图箭头所指向的部件就是激光发射器，现在可以清楚地看到在它右面紧靠着的部件，就是在前文所讲到的激光功率调节电位器。



让我们来看看激光头是怎样拾取光盘信号的。图中的“A”是激光发射器；“B”是激光接收器及棱镜；“C”也是棱镜。A发射激光束，打在B前方的棱镜上，经折射后到达C。经过C的折射及聚焦透镜，使激光束会聚后精确地打在光盘上。经光盘反射回来的激光束通过聚焦透镜打在C上，再由C折射到B前方的棱镜上，该棱镜再将激光束折射回激光接收器内。


如图箭头所指的部件就是激光接收器。

至此，本节内容就讲完了。希望通过我们的介绍能带给您对光盘驱动器的全新认识。最后要说明一点，由于光驱的品牌及型号众多，不同光驱的激光头组件也会有所不同。但只要掌握了基本的方法，当您再对它们进行维修时，就会举一返三了。这正是笔者写作本文的主要目的。

显示器也“超频”

文 / 郑海金

不知何时何日，电脑界刮起了一股超频风，其目的只有一个：把硬件的潜能最大限度地压榨出来。现在，让我来为大家介绍一个新的超频概念——显示器超频。

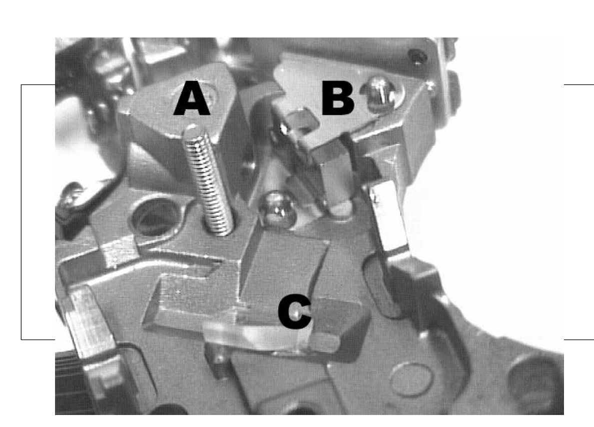
由于种种原因，许多电脑用户都是用着服役多年的旧式14英寸显示器，这类显示器中有许多最多只能上到640×480的分辨率，这样的显示器用之不爽、弃之可惜。有没有一种方法能把分辨率也超起来呢？答案是肯定的。下面就是笔者为两台显示器“超”分辨率的实例（数控的改起来效果好点）。

一台Tystar 14英寸彩显，原来分辨率是640×480，在上到800×600时，就发生图像收缩、亮度变暗的现象。开机测量高压包电源电压，在640×480时为95V，当分辨率设为800×600时，上升为120V，且场输出集成电路发热严重，时间长了出现阵发性保护关机的现象。经分析，怀疑是电压偏高，试着在640×480分辨率下将电压调低到75V，这时显示的桌面两边缩进了约4cm，但当分辨率设为800×600时，屏幕缩进约2cm。试着调节电压，屏幕拉开不明显，电压再调高时，又出现不同步的现象。考虑到现在流行800×600的分辨率，于是将电压调低到75V（640×480），再在行输出管集电极对地并上一个3000pF、耐压2000V的电容。这电容只要能让行宽变至满屏就行，太大了会影响高压，亮度会随显示内容变化。再微调一下枕形失真校正电路。在机壳侧面靠行输出管和场输出集成电路的一边，加上一个12V的5英寸风扇，这风扇要另配一个3W的变压器，市面上的价格共是10元。嘿！这老掉牙的显示器终于上了800×600的分辨率，继续发挥“余热”。遗憾的是它始终上不了1024×768的分辨率。

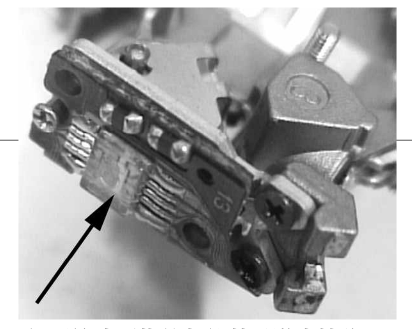
另有一台不知名的14英寸VGA数控彩显，原本也是只能上640×480的分辨率，到800×600时花屏，1024×768时就保护了。首先又是查高压包电源，测得在640×480时为120V，很明显是电压偏高。于是，将电压调低到75V，还能正常工作，这时将分辨率设为800×600，竟然能正常显示，只是行幅不满，把电位器调尽了也还差2cm。在其行输出管的集电极上再并上一个1500pF、耐压2000V的电容后，行幅正常了，并可调节宽度。再设回640×480，行幅还可以正常调节，终于大功告成。改装后，考机3小时，各散热片的温度还不烫手。

看完这篇文章你是不是也想动手？那最好找个有电工基础的师傅为你改吧！要特别注意散热问题，如果发现显示器在高分辨率下发热很严重，就要考虑为你的显示器加个风扇了，烧了别找我哟！

阿冰提醒：没有相应专业知识的DIYer切勿照文操作，危险！



让我们来看看激光头是怎样拾取光盘信号的。图中的“A”是激光发射器；“B”是激光接收器及棱镜；“C”也是棱镜。A发射激光束，打在B前方的棱镜上，经折射后到达C。经过C的折射及聚焦透镜，使激光束会聚后精确地打在光盘上。经光盘反射回来的激光束通过聚焦透镜打在C上，再由C折射到B前方的棱镜上，该棱镜再将激光束折射回激光接收器内。


如图箭头所指的部件就是激光接收器。

至此，本节内容就讲完了。希望通过我们的介绍能带给您对光盘驱动器的全新认识。最后要说明一点，由于光驱的品牌及型号众多，不同光驱的激光头组件也会有所不同。但只要掌握了基本的方法，当您再对它们进行维修时，就会举一返三了。这正是笔者写作本文的主要目的。

显示器也“超频”

文/郑海金

不知何时何日，电脑界刮起了一股超频风，其目的只有一个：把硬件的潜能最大限度地压榨出来。现在，让我来为大家介绍一个新的超频概念——显示器超频。

由于种种原因，许多电脑用户都是用着服役多年的旧式14英寸显示器，这类显示器中有许多最多只能上到640×480的分辨率，这样的显示器用之不爽、弃之可惜。有没有一种方法能把分辨率也超起来呢？答案是肯定的。下面就是笔者为两台显示器“超”分辨率的实例（数控的改起来效果好点）。

一台Tystar 14英寸彩显，原来分辨率是640×480，在上到800×600时，就发生图像收缩、亮度变暗的现象。开机测量高压包电源电压，在640×480时为95V，当分辨率设为800×600时，上升为120V，且场输出集成电路发热严重，时间长了出现阵发性保护关机的现象。经分析，怀疑是电压偏高，试着在640×480分辨率下将电压调低到75V，这时显示的桌面两边缩进了约4cm，但当分辨率设为800×600时，屏幕缩进约2cm。试着调节电压，屏幕拉开不明显，电压再调高时，又出现不同步的现象。考虑到现在流行800×600的分辨率，于是将电压调低到75V（640×480），再在行输出管集电极对地并上一个3000pF、耐压2000V的电容。这电容只要能让行宽变至满屏就行，太大了会影响高压，亮度会随显示内容变化。再微调一下枕形失真校正电路。在机壳侧面靠行输出管和场输出集成电路的一边，加上一个12V的5英寸风扇，这风扇要另配一个3W的变压器，市面上的价格共是10元。嘿！这老掉牙的显示器终于上了800×600的分辨率，继续发挥“余热”。遗憾的是它始终上不了1024×768的分辨率。

另有一台不知名的14英寸VGA数控彩显，原本也是只能上640×480的分辨率，到800×600时花屏，1024×768时就保护了。首先又是查高压包电源，测得在640×480时为120V，很明显是电压偏高。于是，将电压调低到75V，还能正常工作，这时将分辨率设为800×600，竟然能正常显示，只是行幅不满，把电位器调尽了也还差2cm。在其行输出管的集电极上再并上一个1500pF、耐压2000V的电容后，行幅正常了，并可调节宽度。再设回640×480，行幅还可以正常调节，终于大功告成。改装后，考机3小时，各散热片的温度还不烫手。

看完这篇文章你是不是也想动手？那最好找个有电工基础的师傅为你改吧！要特别注意散热问题，如果发现显示器在高分辨率下发热很严重，就要考虑为你的显示器加个风扇了，烧了别找我哟！

阿冰提醒：没有相应专业知识的DIYer切勿照文操作，危险！



本电路已用半年多时间，每每想起只因为觉得太简单，故不敢拿出来，实际上还管用，不知道为什么厂家拿不出这种地线噪声的解决办法。此方法在工业控制数据采集及音响发烧电路上早有采用。

声卡噪声的起因及解决办法

文/图 胡 勇

想必大家都有体会：声卡原本在386、486机上工作时噪声并不大，可升级后用在586以上电脑时，声卡的噪声立刻大了起来，几乎我们都能从自己的耳机或电脑音响中听到光驱或硬盘的启动声。久而久之，我们讨厌这种噪音，于是重买声卡，换电源，但问题依然存在，不信你将声卡音量设置调大点试试，这时你又会听到光驱的转动声。

是什么原因使586上的声卡噪声比386的声卡噪声大？带着这个问题我做过多个试验，发现使噪音增大“最有成效”的是机内那根接光驱的音频线，多次试验发现只要移走这根音频线（或者软件关闭CD音源）噪声问题便立刻解决了。但没有这根音频线我们便不能直接用光驱欣赏CD音乐了。大家知道现在的586机中许多部件都比当年的386快，如光驱是xx倍速，硬盘是高速的，CPU则更高，机内高频噪声干扰比比皆是。图1为机内接线示意图。机内电源盒

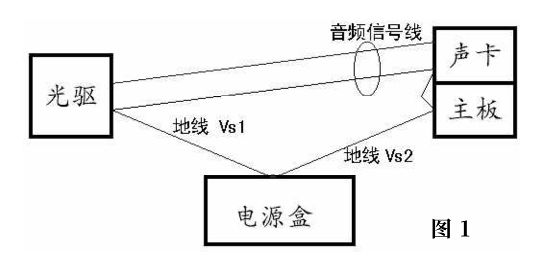


图1

给光驱、主板提供电能，电流从正端（如+12V，+5V）流出，从地线流回。尽管机内用的地线都相对较粗、较短，但任何导线理论上都是有电阻的，特别是电源线上的等效电感对光驱等高速负荷影响更大，可见光驱地线两端电压不等于零！于是随着光驱的起动而产生高频噪声。再说电源盒到主板的地线也会有噪音，但相对来说要平稳一些。图2为等效电势图，

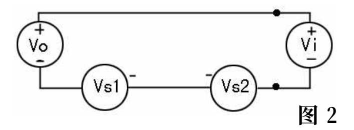


图2

Vs1为光驱与电源盒地线两端电压，Vs2为主板与电源盒地线两端电压，Vo为光驱CD音源输出电压，Vi为声卡CD音源输入端电压，由图可得：Vi=Vo+Vs1-Vs2。虽然上式中Vs1与Vs2相减，但两者相位不同、频率不同，实际影响不会减少而只会增加，其结果是噪声大作。也许你会反对我的计算，音频线的信号地线不是联着光驱和声卡的地线吗？不错，但细细的音频信号地线同样存在着导线电阻，故Vs1与Vs2电势差会经过音频线的信号地线而流动，同样产生噪声影响。在音响电路中常用差动输出、输入，或用发烧线来解决此问题。

针对上述地线引起的问题，大家不难想到许多办法，如光驱与声卡之间用两只光电耦合器隔离地线可以解决问题，当然电路复杂了一点，但想必效果一定最好。本着方便DIY的原则，本文设计了图3原理图，该电路原是专门对付输入、输出不共地问题的，教科书上叫差动联结运算电路。经计算，运放的反相端Σ-=（Vs1+Vs2）/2，运放的同相端Σ+={(Vo+Vs1)+(Vi+Vs2)}/2，因为运放工作时Σ-=Σ+，故可推导出Vi=-Vo，也就是说经过该电路处理后，声卡的输入信号只与光驱的CD音源输出信号有关（相位相反），而与电源地线上的噪声Vs1、Vs2无关。

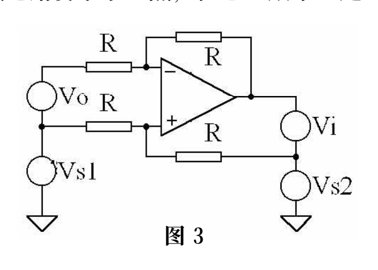


图3

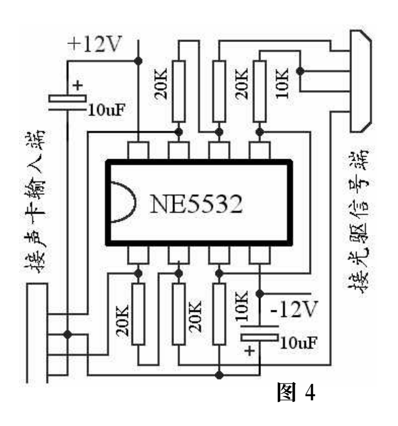


图4

实用电路图如图4，全部元器件如下。1只双运放可用NE5532、LF353或TL082等，4只20K电阻，2只10K电阻，电阻精度尽可能要高一些。

本电路已经过大半年试用，如果不把音量调到最大几乎听不到一点光驱启动或硬盘启动噪声，可以说较前已有很大改观，但现实是复杂的，噪音是多方面造成的。另外上述公式是在理想运放下计算出来的，与现实还是有一定差距的。值得一提的是，如果声卡的CD音源输入端地线与光驱的地线相联，那么你的耳机中一定也存在上述地线噪音。遗憾的是很少有声卡考虑此问题，包括创新声卡。NH

读者俱乐部电子邮件地址更改

因更换服务器，原读者俱乐部电子邮件作废，现改为：diyerclub@cniti.com

欢迎大家访问 http://www.cniti.com

读者俱乐部已于3月31日开始网上注册，请各位DIYer尽可能使用网上注册。



小小鼠标有文章

文/王德祥

鼠标是电脑的众多外设中最小的一个，正因为其小，就被许多人忽略了，包括鼠标的制造厂家。其实，鼠标虽然渺小，但却是使用率最高的电脑外设之一，尤其是在推广图形用户界面的伟大变革中，可以说它立下了汗马功劳。

鼠标能够灵活操作的最基本条件是鼠标球具有一定的悬垂度。长期使用会发现，随着鼠标底座四角上的小垫层被磨得越来越低，鼠标的灵活性逐渐下降，这是因为磨损导致鼠标球悬垂度降低了。这时将鼠标底座四角垫高一些，通常就能够解决问题。垫高的材料可选用办公中常用的透明胶纸等，一层不行可以垫两层，两层还不行再垫第三层...直到感觉鼠标已经恢复了灵活性为止。

使用过程中，鼠标球沾染灰尘、发屑等杂物，也会导致灵活性降低甚至暂时失去作用。如果什么时候发现鼠标光标不动了或者移动很吃力，翻转过来查看一下，十有八九是鼠标球上粘上了脏物。将其清除即可恢复正常。但是鼠标球的工作平面上很难避免灰尘等，即使使用专用的鼠标垫也无济于事。这时可以使用一个经过实践证明十分有效的土办法来避免鼠标球被脏物沾染。找一块擦拭照相机镜头用的薄薄的鹿皮或者具有一定厚度的绒布等类似的材料，剪成合适大小的方块，中间再挖出一个适当大小的孔，用双面胶纸将其粘贴在鼠标底座上，让鼠标球通过中间的孔同工作平面接触。这样鼠标移动时，起着“清路垫”作用的垫布会随时为鼠标球扫出一条干净的路，避免或减少了鼠标球沾染灰尘等脏物的机会，自然保证了鼠标球“出污泥而不染”。同时，由于垫布的厚度增加了鼠标球的悬垂度，也使得鼠标的灵活性大为增加，可谓一举两得。当然，垫布不要太厚，若鼠标底座原来的四角还没有被完全磨损掉，就不能大到盖住鼠标底座原来的四角，否则会造成悬垂度过大，反而弄巧成拙。

要是厂家能够在鼠标底座的四角设置上起支撑作用的滚动球，既能够增加鼠标的趣味性，又减少了底座四角高度的磨损。更好的解决方案是设计出专用的“清路垫”附赠用户或者干脆就作为鼠标的一个组成部分贴在鼠标上，也省得大家去找垫布材料和双面胶纸了。

只要厂家能多为用户着想，产品就总是有值得改进的地方，其结果自然是用户更喜欢，厂家的声望也随之提高。现在人们都把工作放在大场面上，其实真正体现精神的还是在细微处。

能够将工作做到细处的厂商是智者。NH

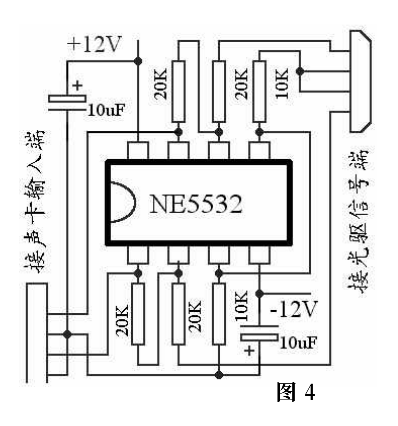


图 4

实用电路图如图4，全部元器件如下。1只双运放可用NE5532、LF353或TL082等，4只20K电阻，2只10K电阻，电阻精度尽可能要高一些。

本电路已经过大半年试用，如果不把音量调到最大几乎听不到一点光驱启动或硬盘启动噪声，可以说较前已有很大改观，但现实是复杂的，噪音是多方面造成的。另外上述公式是在理想运放下计算出来的，与现实还是有一定差距的。值得一提的是，如果声卡的CD音源输入端地线与光驱的地线相联，那么你的耳机中一定也存在上述地线噪音。遗憾的是很少有声卡考虑此问题，包括创新声卡。

读者俱乐部电子邮件地址更改

因更换服务器，原读者俱乐部电子邮件作废，现改为：diyerclub@cniti.com

欢迎大家访问http://www.cniti.com

读者俱乐部已于3月31日开始网上注册，请各位DIYer尽可能使用网上注册。



小小鼠标有文章

文／王德祥

鼠标是电脑的众多外设中最小的一个，正因为其小，就被许多人忽略了，包括鼠标的制造厂家。其实，鼠标虽然渺小，但却是使用率最高的电脑外设之一，尤其是在推广图形用户界面的伟大变革中，可以说它立下了汗马功劳。

鼠标能够灵活操作的最基本条件是鼠标球具有一定的悬垂度。长期使用会发现，随着鼠标底座四角上的小垫层被磨得越来越低，鼠标的灵活性逐渐下降，这是因为磨损导致鼠标球悬垂度降低了。这时将鼠标底座四角垫高一些，通常就能够解决问题。垫高的材料可选用办公中常用的透明胶纸等，一层不行可以垫两层，两层还不行再垫第三层...直到感觉鼠标已经恢复了灵活性为止。

使用过程中，鼠标球沾染灰尘、发屑等杂物，也会导致灵活性降低甚至暂时失去作用。如果什么时候发现鼠标光标不动了或者移动很吃力，翻转过来查看一下，十有八九是鼠标球上粘上了脏物。将其清除即可恢复正常。但是鼠标球的工作平面上很难避免灰尘等，即使使用专用的鼠标垫也无济于事。这时可以使用一个经过实践证明十分有效的土办法来避免鼠标球被脏物沾染。找一块擦拭照相机镜头用的薄薄的鹿皮或者具有一定厚度的绒布等类似的材料，剪成合适大小的方块，中间再挖出一个适当大小的孔，用双面胶纸将其粘贴在鼠标底座上，让鼠标球通过中间的孔同工作平面接触。这样鼠标移动时，起着“清路垫”作用的垫布会随时为鼠标球扫出一条干净的路，避免或减少了鼠标球沾染灰尘等脏物的机会，自然保证了鼠标球“出污泥而不染”。同时，由于垫布的厚度增加了鼠标球的悬垂度，也使得鼠标的灵活性大为增加，可谓一举两得。当然，垫布不要太厚，若鼠标底座原来的四角还没有被完全磨损掉，就不能大到盖住鼠标底座原来的四角，否则会造成悬垂度过大，反而弄巧成拙。

要是厂家能够在鼠标底座的四角设置上起支撑作用的滚动球，既能够增加鼠标的趣味性，又减少了底座四角高度的磨损。更好的解决方案是设计出专用的“清路垫”附赠用户或者干脆就作为鼠标的一个组成部分贴在鼠标上，也省得大家去找垫布材料和双面胶纸了。

只要厂家能多为用户着想，产品就总是有值得改进的地方，其结果自然是用户更喜欢，厂家的声望也随之提高。现在人们都把工作放在大场面上，其实真正体现精神的还是在细微处。

能够将工作做到细处的厂商是智者。



电脑的日常维护与故障诊断

文 / 刘远荣

如何保养和维护好一台电脑，最大限度地延长电脑的使用寿命，是我们用户非常关心和经常要面临的问题。

一、环境

环境对电脑寿命影响是不可忽视的。电脑理想的工作温度应在10℃～35℃，太高或太低都会影响配件的寿命，条件许可时，电脑室一定要安装空调；相对湿度应为30%～80%，太高会影响配件的性能发挥，甚至引起一些配件的短路。例如天气较为潮湿时，最好每天都使用电脑或使电脑通电一段时间。有人认为使用电脑的次数少或使用的时间短，就能延长电脑寿命，这是片面的观点。相反，电脑长时间不用，由于潮湿或灰尘的原因，会引起配件的损坏。当然，如果天气潮湿到了极点，比如显示器或机箱表面有水汽，这时是绝对不能给机器通电的。湿度太低易产生静电，同样对配件的使用不利。另外，空气中灰尘含量对电脑影响也较大。灰尘太大，天长日久就会腐蚀各配件的电路板。含量过小，又会产生静电。所以，电脑室最好有抽湿机和吸尘器。

电脑对电源也有要求。交流电正常的范围应在220V±10%，频率范围是50Hz±5%，并且具有良好的接地系统。可能的情况下，使用UPS来保护电脑，使得电脑在市电中断时能继续运行一段时间。

二、使用习惯

个人使用习惯对电脑的影响也很大，首先是要正常开关机，开机的顺序是，先打开外设（如打印机，扫描仪等）的电源，显示器电源不与主机电源相连的，还要先打开显示器电源，然后再开主机电源。关机顺序相反，先关闭主机电源，再关闭外设电源。其道理是，尽量地减少对主机的损害，因为在主机通电的情况下，关闭外设的瞬间，对主机产生的冲击较大。关机后一段时间内，不能频繁地做开机关机的动作，因为这样对各配件的冲击很大，尤其是对硬盘的损伤更为严重。一般关机后距离下一次开机的时间，至少应有10秒钟。特别要注意当电脑工作时，应避免进行关机操作。如机器正在读写数据时突然关机，很可能会损坏驱动器（硬盘、软驱等）；更不能在机器工作时搬动机器。当然，即使机器未工作时，也应尽量避免搬动机器，因为过大的振动会对硬盘一类的配件造成损坏。另外，关机时必须先关闭所有的程序，再按正常的顺序退出，否则有可能损坏应用程序。

三、硬件故障

安装好一台电脑后，难免会出现这样或那样的故障，这些故障可能是硬件的故障，也可是软件的故障。一般情况下，刚刚安装的机器出现故障的可能性较大，机器运行一段时间后，其故障率相对降低。对于硬件故障，我们只要了解各种配件的特性及常见故障的发生，就能逐个排除各个故障。

1．接触不良的故障

接触不良一般反映在各种卡类、内存、CPU等与主板的接触不良，或电源线、数据线、音频线等的连接不良。其中各种接口卡、内存与主板接触不良的现象较为常见，通常只要更换相应的插槽位置或用橡皮擦一擦金手指，就可排除故障。

2．未正确设置参数

CMOS参数的设置主要有硬盘、软驱、内存的类型，以及口令、机器启动顺序、病毒警告开关等等。由于参数没有设置或没有正确设置，系统都会提示出错。如病毒警告开关打开，则无法安置Windows 95。

3．硬件本身故障

硬件出现故障，除了本身的质量问题外，也可能是负荷太大或其它原因引起的，如电源的功率不足或CPU超频使用等，都有可能引起机器的故障。

四、软件故障

软件故障通常是由硬件驱动程序安装不当引起的。

1．如未安置驱动程序或驱动程序之间产生冲突，则在Windows 95/98下的资源管理中可以发现一些标记，其中“？”表示未知设备，通常是设备没有正确安装，“！”表示设备间有冲突，“×”表示所安装的设备驱动程序不正确。

2．病毒防治

病毒对电脑的危害是众所周知的，轻则影响机器速度，重则破坏文件或造成死机。为方便随时对电脑进行保养和维护，必须准备工具如干净的DOS启动盘或Windows 98启动盘，以及杀病毒和磁盘工具软件等，以应付系统感染病毒或硬盘不能启动等情况。此外还应准备各种配件的驱动程序，如光驱、声卡、显示卡、MODEM等。软驱和光驱的清洗盘及其清洗液等也应常备。NH

责任编辑 阿 冰
E-mail:ice@cniti.com

区格软件 测试D3D DIY

文/图 郑灏恒

由微软Windows 9x制定的3D游戏通用引擎——Direct3D（下略为D3D）一直为不少3D游戏采用。那么，当大家拥有一块硬件支持D3D的3D加速卡，是否很想知道它对D3D到底“有多少支持”和得到比较客观的D3D功能的测试数值呢？如果大家苦于因英文水平低而对大多数D3D测试软件心有余悸的话，那么以下介绍的本文的主角——区格D3D测试员就一定能够令你如愿以偿。

这“位”D3D测试员出自区格互动科技股份有限公司（网址http://www.trigger.com.tw）。是一款全中文，针对D3D的主要效果，而制定出仿3D游戏的显示卡3D效果评测，主要功能有：

1.玩家期望功能检测

这就是检测显卡的硬件功能，主要有Z-Buffers、半透明、Alpha混合、雾化效能等，如果该项打上“YES”的话，就表示你的卡支持该D3D功能。

2.区格指数测试(TRIGGER MARKS TEST)

该测试共有5项，测试时显示使用该功能时3D卡的帧数。

(1)拖曳效果(以仿旗帜的摇曳方式显示3D贴图的拖曳效果)

(2)人物动作(测试一大堆的3D人像不停运动的效果)

(3)震撼空间合成(低阶成像的震撼空间合成)

(4)室内迷宫探索(QUAKELIKE的室内探险测试)

3.D3D效能测试(PERFORMANCE CHECK)

同上一组测试一样以帧数为单位。以不同效果的多层贴图三角形测试显卡的多边形处理效能，如果阁下的卡是AGP的话，还会附加一项“大量贴图三角形测试”功能。

4.D3D品质测试(QUALITY CHECK)

测试的类型是3D卡的硬件功能，共有5项：

(1)透明效果



图1 区格D3D测试员主界面



图2 D3D系统能力列表



图3 3D测试——拖曳效果



图4 模拟3D游戏效果测试



图5 D3D效能测试



图6 D3D效果的说明

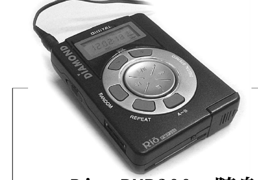
数字存储新革命，随身听也能变“磁盘”！

文/图 夏一珂

数字时代总能给人带来接连不断的惊喜，正当MP3这种越来越流行的数字音乐存储格式被便携式随身听吸纳之时，一种始料未及的功能似乎盖过了这种随身听本来的设计目的。到底是什么功能可以比用随身听来播放MP3音乐更具创意呢？

MP3数据格式自诞生以来，一直都以电脑为伴。就普通用户所知，这是一种压缩比率极高而失真度很小的数字音频压缩格式。回顾一下昨天，MP3已受到了前所未有的热烈欢迎。看上去，人们十分喜欢这种东西。但问题紧接着又来了，脱离了电脑，MP3再好也无处发挥，似乎电脑变成了MP3的唯一归宿。

灵感激发创意，我们能不能设计一种东西，它能够让MP3像传统的录音磁带那样可以由随身听任意播放呢？这是一个不错的想法！是的，我们要设计出这样一种机器，它能够像电脑那样可随意播放MP3音乐，而且要尽量做得小巧，“MP3随身听”这个名称对它来说似乎很贴切；由于未来的能源会越来越短缺，所以要让它仅用一节1.5V的普通电池就能持续播放数十个小时。为此，不允许它有任何机械结构，一切都以电子方式运作。一个可供存储大量数据的电子存储器是其必不可少的部件，而且我们要让它在掉电的情况下也能完整地保存数据，所以该存储器必须采用快速闪存，这片存储区域被设计用来存储MP3数据文件。最后，我们还必须考虑怎样把MP3数据传输到电子存储器中的问题。最初我们想采用造价低廉的串行通讯方式与电脑连接，但后来发现这并不实用——当把一首完整的歌曲输入进MP3随身听后，我们早已失去了耐心！其实我们完全有能力设计更快的通讯方式，但是否有这个必要呢？在考虑到不增加用户负担的前提下，我们最终让它采用了并行通讯方式与电脑连接。传输速度虽然不快，但至少很实用。最终我们发现，设计制造这种MP3随身听比想像中更容易！


Rio PMP300：随身听乎？移动存储器乎？

现在各位读者已经能够看到这样的产品了，比如Diamond的Rio PMP300。正当这样的产品以音乐播放器的身份在市场上出现后，随即新的创意在用户手中激发出来，似乎这也正是厂商乐于看到的情况。由于用户可以往MP3随身听上上传MP3文件并得以完整的保存，那么上传其它的数据文件又会怎样呢？上传MP3文件的目的是为了听MP3音乐，而上传其它数据的目的则是为了……对，你可以用MP3

---

(2)雾化效果
(3)透视校正
(4)二次元平滑化
(5)三次元平滑化

5.D3D系统能力列表(D3D CAPABILITIES)

据说是提供给D3D专业开发人员硬件检测参考使用的。可以检测出D3D、DDRAW等在电脑上的状况。而且其功能本身也是一个能准确检测所有有关显示卡功能（连CPU的处理速度也计算在内）等的程序。

另外，“测试员”除了提供D3D检测外，还在每个测试选项中都对该项的功能提供了详细的说明，以及给了标准的正确效果图，让用户在检测中能相应地将实际情况和标准作出比较。也就是说，引用一句广告语：拥有了“区格D3D测试员”，D3D测试“DIY”，你也行！NH



图7　D3D品质说明



数字存储新革命，随身听也能变“磁盘”！

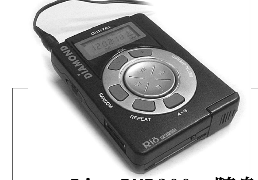
文/图 夏一珂

数字时代总能给人带来接连不断的惊喜，正当MP3这种越来越流行的数字音乐存储格式被便携式随身听吸纳之时，一种始料未及的功能似乎盖过了这种随身听本来的设计目的。到底是什么功能可以比用随身听来播放MP3音乐更具创意呢？

MP3数据格式自诞生以来，一直都以电脑为伴。就普通用户所知，这是一种压缩比率极高而失真度很小的数字音频压缩格式。回顾一下昨天，MP3已受到了前所未有的热烈欢迎。看上去，人们十分喜欢这种东西。但问题紧接着又来了，脱离了电脑，MP3再好也无处发挥，似乎电脑变成了MP3的唯一归宿。

灵感激发创意，我们能不能设计一种东西，它能够让MP3像传统的录音磁带那样可以由随身听任意播放呢？这是一个不错的想法！是的，我们要设计出这样一种机器，它能够像电脑那样可随意播放MP3音乐，而且要尽量做得小巧，“MP3随身听”这个名称对它来说似乎很贴切；由于未来的能源会越来越短缺，所以要让它仅用一节1.5V的普通电池就能持续播放数十个小时。为此，不允许它有任何机械结构，一切都以电子方式运作。一个可供存储大量数据的电子存储器是其必不可少的部件，而且我们要让它在掉电的情况下也能完整地保存数据，所以该存储器必须采用快速闪存，这片存储区域被设计用来存储MP3数据文件。最后，我们还必须考虑怎样把MP3数据传输到电子存储器中的问题。最初我们想采用造价低廉的串行通讯方式与电脑连接，但后来发现这并不实用——当把一首完整的歌曲输入进MP3随身听后，我们早已失去了耐心！其实我们完全有能力设计更快的通讯方式，但是否有这个必要呢？在考虑到不增加用户负担的前提下，我们最终让它采用了并行通讯方式与电脑连接。传输速度虽然不快，但至少很实用。最终我们发现，设计制造这种MP3随身听比想像中更容易！

现在各位读者已经能够看到这样的产品了，比如Diamond的Rio PMP300。正当这样的产品以音乐播放器的身份在市场上出现后，随即新的创意在用户手中激发出来，似乎这也正是厂商乐于看到的情况。由于用户可以往MP3随身听上上传MP3文件并得以完整的保存，那么上传其它的数据文件又会怎样呢？上传MP3文件的目的是为了听MP3音乐，而上传其它数据的目的则是为了……对，你可以用MP3



Rio PMP300：随身听乎？移动存储器乎？

(2)雾化效果

(3)透视校正

(4)二次元平滑化

(5)三次元平滑化

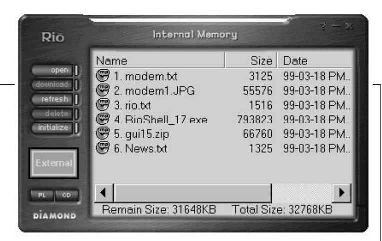
5.D3D系统能力列表(D3D CAPABILITIES)

据说是提供给D3D专业开发人员硬件检测参考使用的。可以检测出D3D、DDRAW等在电脑上的状况。而且其功能本身也是一个能准确检测所有有关显示卡功能（连CPU的处理速度也计算在内）等的程序。

另外，“测试员”除了提供D3D检测外，还在每个测试选项中都对该项的功能提供了详细的说明，以及给了标准的正确效果图，让用户在检测中能相应地将实际情况和标准作出比较。也就是说，引用一句广告语：拥有了“区格D3D测试员”，D3D测试“DIY”，你也行！



图7 D3D品质说明



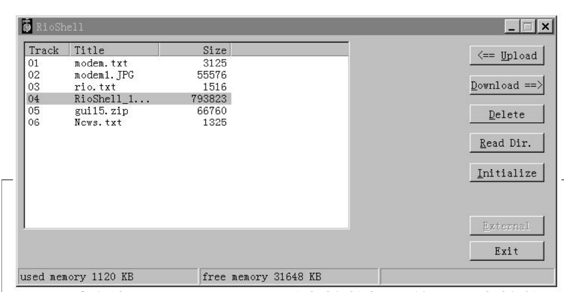
禁止下载：Rio PMP300的原配软件并不支持文件下载，但看上去似乎是有所保留，而并非无此功能。你看，那个"Download"按钮是灰色的。当然此软件只能上传MP3数据格式文件。

随身听来存储其它数据文件，然后在另一台电脑里进行下载！MP3随身听不就变成一台"移动存储器"了吗？

这个想法看上去很不错，因为用MP3随身听保存数据既不怕掉电，也不怕像磁盘、光盘介质那样容易被划伤，而且通常MP3随身听都有一个相当大的存储容量(一般为32MB)，这个容量比传统的1.44MB软盘大多了。不过问题紧接着又来了，因为厂商提供的软件并不支持从MP3随身听上下载数据！

既然从MP3随身听上下载数据并非不可能，因此最终我们还是会找到不错的方法来做这事。现在，你可以通过第三方软件来使用Rio PMP300所具有的一切功能！

到目前为止，笔者共找到两种软件可以支持从Rio PMP300上下载数据，它们分别是：RioShell和RioGeo。其中RioShell的功能要多一些，它能够同时支持数据的上传和下载，安装程序大约700KB，程序界面设计得不是



方便极了：RioShell既支持数据上传，又支持数据下载，用来传输软件再方便不过。让你的Rio PMP300真正成为"移动存储器"！下载网址为http://www.simcha.demon.co.uk/riogeo/index.html。

很美观。而RioGeo的程序大小只有60多KB，可以说是非常的小巧，其程序界面也设计得很漂亮，但是这个程序只支持数据下载而无上传功能。有了这两个软件，我们就可以带着Rio PMP300随处走，看到谁的电脑里有好东西，就把随身听往并口上一接，再安装这个小软件，于是这些好东西就可以带回家享用了！

写到这里，本文也应该结束了，但又觉得似乎还有一些话要说。虽然MP3随身听就是设计用来听音乐的，但有可能购买到这些随身听的用户更乐于接受它是一台存储器而非音乐播放器的事实。原因是现在的软盘容量以及它过慢的读写速度，让人不得不联想到它似乎该被淘汰了；普通光盘虽然容量大，但又不能写入数据其它移动存储器呢？比如MO、ZIP等，价格又太高，而且还需要购买专用的存储盘片，事实上，作为普通电脑用户来说，平常与朋友间交流一下软件根本用不着那么大的存储容量，更没有必要花上两三千元去购买这些设备。那么厂商们是否想过开发一种小型的固态存储器，就像MP3随身听那样，可以接在电脑的并行口上使用。既然仅仅把它当做存储器，就可以取消数字音频D/A器件以及MP3解码器件，因此成本将比MP3随身听还低得多。而且这台机器可以采用普通的DRAM来存储数据，为此用户必须小心不要让它掉电。虽然有一定危险，但DRAM芯片的价格比快速闪存的价格低得多，这样整机的成本还可以继续下降，我想用户是乐于接受的。另一种方案仍然是采用快速闪存，那么这个产品甚至可以不需要接任何电源，因为当把它往并口上一连接，并口即可成为它的电源。由于是采用快速闪存，所以当把它从并口上取下后，存储在里面的数据仍然会完好地保存。厂商再为它编制一套驱动器模拟软件，当我们运行这套软件后，连接在并口上的存储器即可变成一个驱动器的盘符，操作起来与传统的驱动器无异。



小巧玲珑：RioGeo只有60多KB，不过只支持数据下载，应用范围似乎比RioShell小很多。下载网址为http://w3.to/delymyth。

下面我们再来模拟计算一下这套产品的制造成本：

项目	价格
32MB DRAM存储芯片：	200元
并行接口芯片：	10元
PCB电路板：	20元
外壳制造：	10元
并行口连接头：	5元
总计：	245元

若再加上各种研发费用以及包装、宣传成本，这套产品的最终成本不会太高。想一想，这种小巧的移动存储器，它采用完全的固体结构，永无机械磨损，可以完全地替代软盘，插在并行口上即可使用，甚至不需要外接电源，应用前景可谓无限光明。

责任编辑 阿 冰
E-mail:ice@cniti.com

NT4.0组网技术系列讲座(四)

第四讲
从工作站登录NTS4.0服务器

文/图 王 群

网络服务器安装设置好、并且为用户创建了帐号后，紧接着就要完成工作站网络组件的安装设置工作，使其能够登录服务器，共享网络资源。在局域网的组建中，这是一项繁杂的工作，因为视工作站的硬件配置不同，它们运行的操作系统可能也不一样。本讲将分别介绍从有盘（软、硬盘）的Windows 95/98/NT Workstation（NTW）、DOS/Windows 3.x和Windows for Workgroup（WFW） 3.11工作站登录NTS4.0服务器的方法。无盘NT工作站的安装和设置方法，将在稍后几期的《微型计算机》上另文作详细介绍。

一、 登录前应做的工作

一个具有良好专业素质和丰富网络安装经验的系统管理员，应该注重整个网络建设中的每个环节。建议在连接工作站登录NT服务器前，应该认真考虑以下几个问题：

1.了解网络的布线结构

许多对网络缺乏认识的用户和管理员总认为，只要将工作站连接到服务器，就实现了工作站的登录。他们往往忽视了不同的布线结构，对网络的稳定性和安全性起着决定性作用。在网络建设过程中，当我们发现工作站无法与服务器连接时，应该考虑从网络的布线结构出发，针对不同的结构分析故障原因，尽快排除故障。

2. 检查传输介质和连接设备

首先要清楚网络中使用了哪些具体的传输介质（即网线），并确保它们的技术参数与规划的网络类型相匹配。不正确或不符合标准规范的网线类型、布设方法和接头制作，都会造成无法通信或通信不稳定的现象。而这种由网线引起的网络故障往往具有普遍性。另外，当网络中使用了集线器（HUB）或交换机（Switch）时，还应该熟悉这些连接设备的性能和连接方法。

3.网卡的驱动程序和诊断程序

网卡，即网络适配器。安装网卡之前，应清楚它是否提供了工作站对应操作系统的驱动程序以及诊断程序。网卡是一个很容易引起硬件冲突的设备，良好的驱动程序是保证正常工作的首要条件，而诊断程序是诊断、排除硬件冲突最有力的工具。尤其是运用诊断程序往往会使排除物理连接故障的工作事半功倍，而事实上很多管理员忽视了它的存在。

4.选择合适的网络协议

对于网络协议的选择，应从网络规模、应用类型以及配合其他工作站等方面来考虑。比如，单域、与Internet没有联系的小型局域网，可以采用高效、快速的NetBEUI协议；反之，则必须采用TCP/IP 协议；而如果要运行采用SPX/IPX协议的应用程序，还必须安装NWlink协议。

5.使用正确的域名和工作组名

工作站登录服务器时必须提供登录的三个要素——用户帐号名、密码和要登录服务器的域名。同时，当NT域中存在工作组管理方式时，应事先规划好工作组划分规则和每个用户的工作组归属。

二、 从Windows 95工作站登录NTS4.0服务器

目前，由于Windows 95操作系统是绝对的主流PC操作系统，因此，以Windows 95工作站方式登录到NTS4.0服务器，必然是最普遍采用的登录方式。下面将分步详细介绍实现过程：

1.安装并设置网卡

首先，将网卡插入计算机中相应接口的扩展槽，并确保工作站已通过网线与服务器完成了正确的物理连接。进入Windows 95“控制面板”并双击“网络”图标，选取图1所示“网络”设置对话框中的“配置”





图 1

项后，单击“添加”按钮；此时将出现图2所示“选定网络组件类型”对话框，选择对话框列表下方的“适配器”后单击右边的“添加”按钮;在随后弹出的“选定网络适配器”对话框（图3）左边的“厂商”列表中选择网卡生产厂商，之后在右边“网络适配器”列表中选择网卡的具体类型，单击“确定”按钮，系统就会从Windows 95安装盘上安装对应的网卡驱动程序。如果网卡类型不在列表之中，但该网卡提供了驱动程序软盘；或者拥有更新版本的驱动程序，可以利用“选定网络适配器”对话框右下方的“从磁盘安装”按钮来添加驱动程序。单击此按钮，根据系统提示信息，输入驱动程序所在盘符和路径（通常为A:\WIN95），系统将自动完成驱动程序安装。如果网卡符合PnP（即插即用）标准，当将网卡插入计算机并重新启动后，系统会自动发现新添加的网卡，并引导你完成网卡驱动程序的安装。

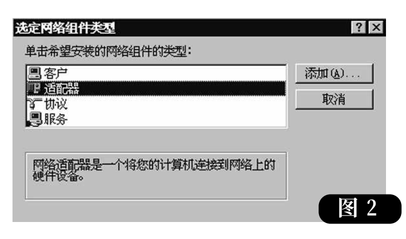


图 2

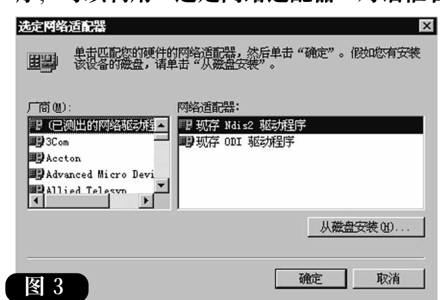


图 3

不管是ISA网卡还是PCI网卡、不管是否支持PnP，在Windows 95中，网卡IRQ（中断）或I/O地址与系统已有硬件冲突的情况并不少见。当发现冲突，应首先尝试在“控制面板”的“网络”设置中去调整网卡IRQ或I/O地址。在图1所示对话框中选择网卡并单击“属性”按钮，随后在“属性”对话框中选择“资源”标签，在图4所示对话框中，对发生冲突的一项（前面带有*号）进行修改，直到无冲突（*号消失）后按“确定”按钮即可。如果系统重新启动后网卡仍不能正常工作，应运用网卡自带的硬件诊断程序，来查看或修改网卡占用的IRQ和I/O地址，必要时甚至可以考虑屏蔽掉网卡对PnP功能的支持。

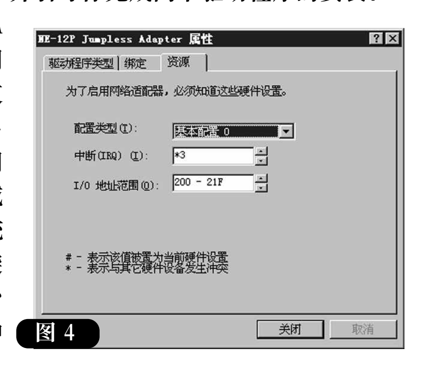


图 4

2．设置登录方式

Windows 95能以多种网络客户的身份登录对应的网络服务器（比如Novell、Banyan等），但要登录NT服务器，应该采用“Microsoft网络客户”的登录方式。在图2所示“选定网络组件类型”对话框中选择“客户”一项并单击“添加”按扭，将出现图5所示“选定网络客户”对话框；在“厂商”列表中选择“Microsoft”，之后在右边的“网络客户”列表中选择“Microsoft网络客户”，点击“确定”按钮完成设置。



图 5

3．选择网络协议

网络协议是网络中计算机之间通信的“标准语言”。如果要登录NT服务器，工作站端必须选择至少一种服务器已经运行的网络协议。在图2所示“选定网络组件类型”对话框中选择“协议”一项并单击“添加”按钮，将出现图6所示“选定网络协议”对话框；在“厂商”列表中选择“Microsoft”一项，之后在“网络协议”列表中选择所需要的协议，按“确定”按钮完成设置。如果选择了TCP/IP协议，还必须指定本机IP和掩码。

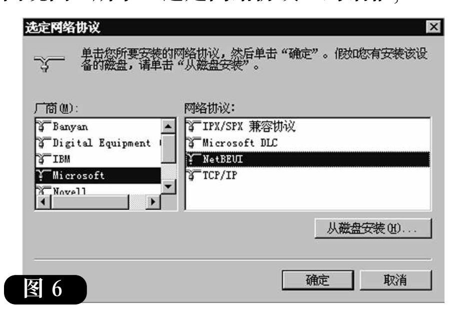
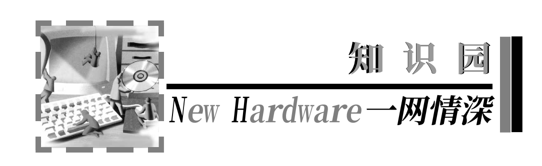


图 6

4．设置网络环境

在图1所示“网络”对话框中，首先确认“基本网络登录方式”一项为“Microsoft网络客户”，然后在



“下列网络组件已被安装”列表框中选择“Microsoft网络客户”，单击“属性”按钮将出现图7所示“Microsoft网络客户属性”对话框；点选“登录到Windows NT域”一项，并输入所要登录的NT域名（C&C），单击“确定”后返回图1所示的对话框；选择图1中的“标识”标签项，然后在图8所示对话框中的“计算机名称：”栏内输入工作站名称（该名称在同一网络中必须唯一），在“工作组：”栏内输入该工作站所隶属的工作组名（这里使用工作组仅仅是为了在“网络邻居”中方便查找用户，它和NT域中的用户组的概念是完全不同的，具体内容请参看第一讲）或NT域名。如果要将域中用户分组管理，那么在这里可输入该用户所属的工作组名，否则输入服务器的域名；在“计算机描述：”栏内可随意输入描述该工作站的说明性文字。单击“确定”按钮，设置完成。

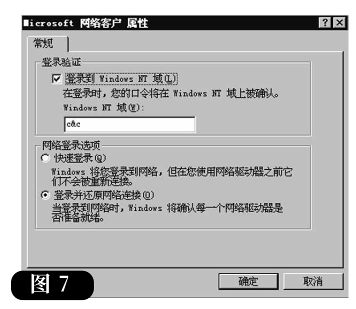
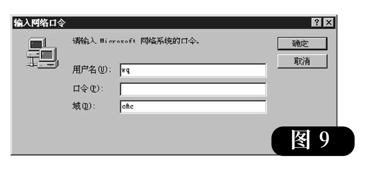

图7


图8

5.让工作站登录服务器

当以上所有设置结束后，重新启动计算机，将出现图9所示的登录对话框，提示输入登录NT域的用户名、口令和域名。如果该工作站登录Windows 95的用户名和登录NT域的用户名不同，则当域用户登录验证成功后，系统会再次弹出登录Windows 95的对话框，要求输入用户名和密码。若登录成功，“网上邻居”中将出现本工作站的名称，同时网络服务器和网络中的其他工作站也能在“网上邻居”中查找到该工作站。


图9

如果登录失败，应从以下几个方面去查找故障原因：① 检查工作站至服务器间的物理连接是否正常。这包括检查网线和连接设备等是否正常，可尝试用一条网线将工作站与服务器直接连接，看是否能够登录；② 检查是否已在服务器上创建了该用户帐号，并仔细检查登录时所使用的用户名、口令和域名是否正确。如果还无法登录，可尝试用NT内置的“Guest”帐号（不需密码）登录NT服务器；③ 查看工作站端安装的网络协议与服务器是否一致，这一点很容易被忽视；④ 用杀病毒软件检查该工作站是否感染了病毒。

从运行Windows 98的工作站登录NT服务器的设置方法和过程与Windows 95没任何区别；此外，NTW的安装和设置与NTS4.0服务器也非常相似，只不过NTW是一个工作站操作系统，所以在设置过程中只要搞清楚各自的身份，对相应的输入项目作适当调整就可以了（其具体设置过程可参看第二讲有关内容）。因此，从Windows 98和NTW登录NT服务器的实现过程在此就不再赘述。

三、 从DOS工作站登录NTS4.0服务器

许多单位在组建NT网络时，都可能面临着低配置机器上网的问题。这些机器包括386和低档的486系统，它们显然无法正常安装运行Windows 95操作系统。在这种情况下，利用DOS操作系统登录NT服务器是一种选择。虽然笔者极不情愿使用这种方法（因为后面还有更好的实现办法），但是在实际应用中“苦恋”着DOS的人确实还不少，故在此有必要将其实现办法介绍给大家。

1.制作DOS端的安装磁盘

可以使用NTS4.0提供的LAN Manager和Microsoft Network Client V3.0 for MS-DOS and Windows两个网络客户软件，来实现DOS工作站登录NT服务器。在此仅介绍后者的使用方法。

首先准备两张空白软盘，并将NTS4.0的安装光盘放入光驱。然后在NT服务器上运行“开始/程序/管理工具（公用）/网络客户管理器”，待出现图10所示“网络客户管理器”窗口后点选“制作安装磁盘组”一项；然后在图11所示“共享网络客户安装文件”窗口中勾选“使用已有的路径”，并在上方的“路径”栏内输入存放安装文件的正确路径（具

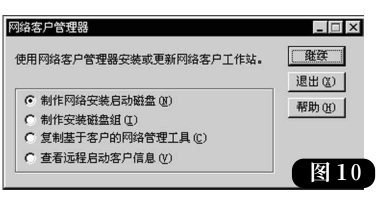


图10

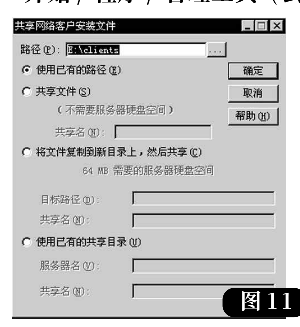


图11



体位置为“安装光盘\Client\MS Client\disks”，此时只需输入“光驱驱动器名：\Client"；按“确定”按钮后，在弹出的图12所示“制作安装磁盘组”窗口内选择列表中的“Network Client V3.0 for MS-DOS and Windows”，然后根据系统提示完成两张安装磁盘的制作。建议给这两张磁盘贴上标签（DISK1和DISK2）。

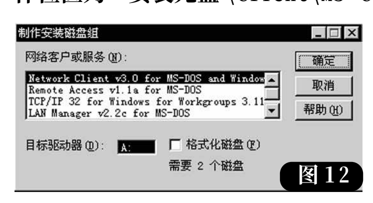


图12

2.安装并设置DOS工作站

在保证网卡工作正常的情况下，进行以下设置：运行刚才制作的安装软盘（DISK1）中的SETUP.EXE安装程序，待出现“Setup for Microsoft Network Client V3.0 for MS-DOS”的安装界面后按回车继续；根据提示输入NT网络客户软件的安装路径（默认为C:\NET）和用户名后，将出现图13所示的修改工作站配置的界面；选择界面中的“Change Names”一项，随后根据图14所示界面的提示更改用户名（Change Users Name）、计算机名称（Change Computer Name）、工作组名(Change Workgroup Name)和域名(Change Domain Name)，修改完毕后，选择“The listed name are correct”一项确认并返回图13所示的界面；然后选择“Change Network Configuration”一项，在图15所示界面中选择“Add Adapter”添加网卡驱动程序，当出现选择网卡类型的列表时，选择所安装网卡的名称。如果列表中没有相应选项或无法确认网卡类型，可选择列表中的“*Network adapter not shown on list below...”一项手工添加网卡附带的驱动程序。根据提示输入网卡驱动程序的路径（一般为“A:\LANSRVR\DOS”），系统会显示网卡的类型并自动从软盘安装对应的驱动程序；添加完网卡驱动程序后，在图15中选择“Add Protocol”一项，然后在图16所示安装网络协议的界面中选择正确的协议（NetBEUI一项必选），确认后返回图15所示的界面。一步步完成以上设置后，系统开始从磁盘复制NT DOS客户程序，复制结束后自动修改CONFIG.SYS和AUTOEXEC.BAT两个系统文件。

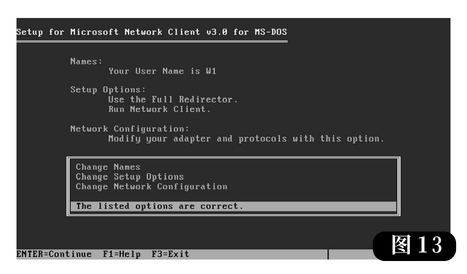


图13

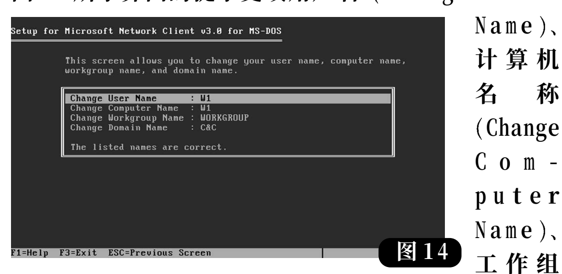


图14

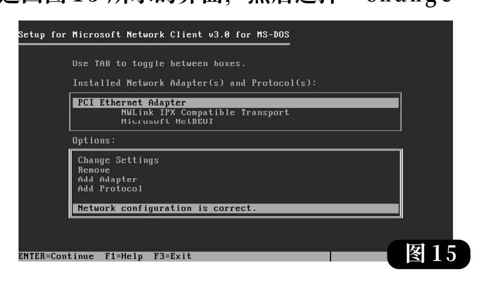


图15

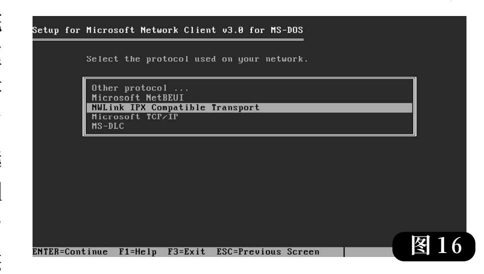


图16

3.从DOS工作站登录NT服务器

重新启动计算机，如上述设置无误，系统将自动开始登录过程。先确认或重新输入正确的用户名，接着输入并再次确认密码，登录成功将显示“The command completed successfully”。DOS工作站登录NT服务器后没有“网上邻居”工具来浏览网络上的工作站，但可以通过NET VIEW命令把所有与该工作站相连的计算机名称全部显示出来。登录服务器后，在DOS工作站上以下几项操作应该掌握：① 浏览网络资源。键入NET命令，将出现图17所示窗口，选择“Browse”一项，在随后出现的图18所示窗口中，就能查看到可共享的所有网上资源；② 映射共享文件夹。可以使用NET USE命令映射远程工作站上的文件夹资源（具体方法将在第五讲中介绍，或参看命令NET USE/? 的返回信息），也可以在用NET命令浏览网络资源时，用窗口操作的方式完成对文件夹的映射；③ 登录入网。在

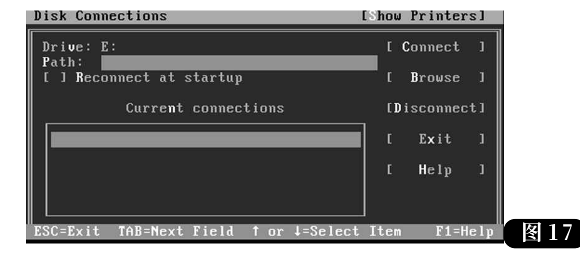


图17



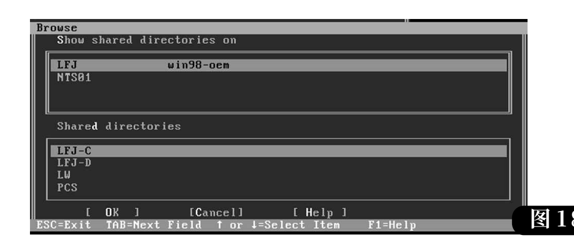


图18

DOS提示符下键入NET LOGON命令即可登录入网；④ 注销登录。当需要与网络断开连接或关机时，应该先输入NET LOGOFF命令注销登录。

4.从Windows 3.x登录NT服务器

要从Windows 3.x登录NT服务器，首先必须确保工作站已经以DOS方式登录到了NT服务器。然后启动Windows，利用“主群组/Windows设置程序”查看并确定“网络”一项，如果显示为“Microsoft Network [or 100% compatible]”，说明已能共享网络资源了。此时如果要进行网络连接，可通过“文件管理器/磁盘/网络连接”窗口来完成。在此，笔者极力建议大家不要使用Windows 3.x加入NT网络。因为这种登录方式对内存容量要求比较高，当从DOS登录服务器后，Windows 3.x往往会因内存不足而无法启动（当笔者从配有8MB内存的486计算机登录时，因内存不足而失败）。所以，针对这种低配置的系统，除选用DOS操作系统外，推荐采用微软的Windows for Workgroup 3.11操作系统来实现登录NT服务器。

四、 从Windows for Workgroup 3.11登录NTS4.0服务器

Windows for Workgroup（以下简称为WFW） 3.11是一个具有网络增强功能的Windows操作系统。与Windows 3.x相比，它内置了对“点对点”连网方式的支持，并集成了一些网络必备的功能组件。它对硬件的要求较低，只要具有4MB RAM、20MB硬盘空间的386以上兼容机就可以安装运行。

1.安装并认识WFW操作系统

WFW有Windows升级版和标准版两个版本，它们的具体安装过程都与Windows 3.x没什么区别，熟悉Windows的用户都可以轻松完成安装。当WFW安装完成并启动进入Windows操作界面后，你会发现“Main”组中多了一个名为网络“Network”的程序组，WFW网络功能的设置就是靠这个程序组来完成的（由于WFW没有中文版，下面文中图片都是在运行了Richwin 4.1 for Windows汉字平台后截取的）。

2.设置WFW的网络功能

与DOS和Windows 3.x相比，设置WFW的网络功能是一项较轻松的工作：① 设置网络功能。打开“网络”（Network）程序组，双击“Network Setup”图标，出

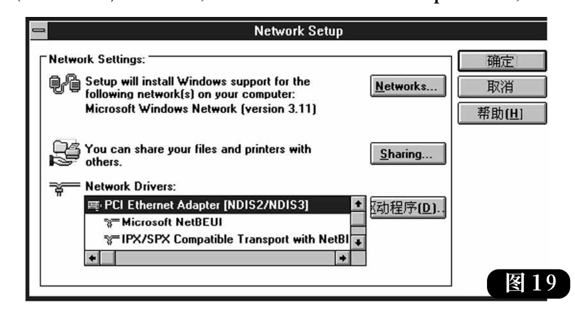


图19

现图19所示“Network Setup”窗口，选择“Networks”选项，在随后出现的图20窗口中选择“Install Microsoft Windows Network”一项，同时点选下方的“No additional network”，然后单击“确定”按钮返回；② 设置共享功能。在“Network Setup”窗口点击“Sharing”按

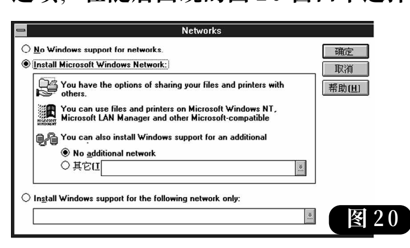


图20

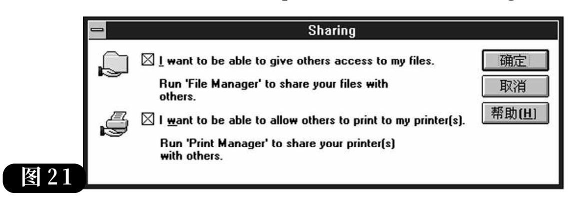


图21

钮，将出现图21所示“Sharing”窗口，此窗口中上、下两个选项分别是共享文件和打印机，可根据实际需要选择；③ 设置网卡参数及网络协议。单击图19中的“驱动程序”（Drivers）按钮，将出现图22所示的

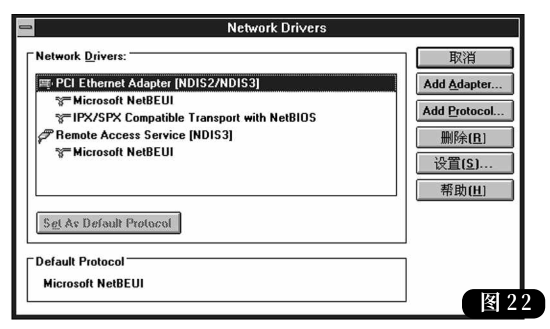


图22



"Network Drivers"窗口。点击"Add Adapter"按钮安装网卡驱动程序（最好选择从磁盘安装），并设置网卡的I/O和IRQ参数，当中断发生冲突时系统会自动告诉你并让你调整。接着选择图22窗口中的"Add Protocol"一项，安装所需的网络协议，建议选择"NetBEUI"协议。

3.从WFW工作站登录NT服务器

选取"Main（主群组）/Control Panel（控制面板）/Network（网络）"窗口，在图23"Microsoft Windows Network"窗口中的对应栏内输入正确的计算机名称、工作组、描述和用户名，然后单击左下角的"Startup"按钮；在随后出现的图24所示"Startup Settings"窗口中

图23

图24

点选"Log On to Windows NT or LAN Manager Domain"一项，其他选项使用系统默认值，在"Domain Name"栏内输入服务器的域名（C&C），单击"OK"返回图23所示窗口。此时，可以单击"Log On"或重新启动计算机来登录NT网络。在图25所示的登录窗口中输入正确的密码后就可完成登录。

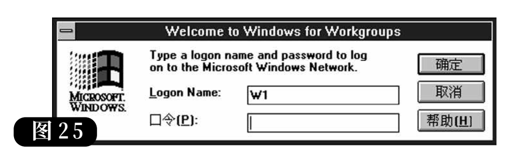


图25

登录后，进入主群组（Main）下的文件管理器



图26

（File Manager）窗口，选择窗口下的磁盘（Disk）下拉菜单，可发现连接网络驱动器（Connect Network Drive）一项可选（如登录失败，此项不可选）。选择此项，在随后出现的图26所示窗口中可以查看所有可被访问的网上资源。当要注销登录时，可单击图23中的"Log Off"按钮（Log On按钮在登录后自动变为Log Off）。

最后需说明的是，当从DOS、Windows 3.x和WFW登录NTS4.0服务器后，你可以在安装有这三种操作系统的工作站上查看到Windows 95/98/NT的计算机名，而在Windows 95/98/NT的"网上邻居"中却看不见以上三种工作站的计算机名。NH

更 正

重庆电大的袁颂峰朋友来信指出："近期阅读该刊99年第三期NT4.0组网技术系列讲座(三)这篇文章时，我认为第94页讲述的"Administrator和Guest两个内置的用户帐号是不允许被更名和删除的"有误，Administrator和Guest两个内置帐号是允许更名的，如ADMINISTRATOR可以改成ADM"。

经本刊实践验证，这两个特殊用户帐号确实可以被更名，但不能被删除。特此更正。在此特别感谢袁颂峰朋友及时指出我们的失误，也欢迎更多的朋友能以这种方式随时督促我们的工作。

责任编辑 帅 伟
E-mail:charles@cniti.com

编辑部的故事——PC服务器DIY（续一）

文/图 帅 伟

在上一期，我们向大家提出了PC服务器DIY的概念，并展示了一个完整的PC服务器部件的采购方案。在文中，我们剖析了以性价比为主、综合考虑稳定性的采购原则，并针对所选购的每一个部件的品牌和型号，向大家和盘托出了我们为什么要采购它的理由。在这一期，我们原本打算开始介绍这台“DIY服务器”的硬件安装调试，但考虑到这台服务器使用了一般PC DIYer们不曾接触过的一些高端产品，并且在这些高端产品的安装和设置过程中要求对它们所涉及到的理论知识有一定的了解。为了使大家对这些高端产品的特性有一定的认识，我们决定围绕这台服务器配备的高端产品，讲讲相关的理论知识。

从上期《PC服务器DIY》一文中的介绍不难看出，PC服务器和普通PC最大的不同在I/O（输入/输出）子系统的巨大差别。具体到我们所DIY的服务器，这种差别集中反映在主板（Iwill DBS100）、硬盘（Seagate Medalist Pro ST3650W）和磁盘冗余阵列（RAID）卡（Iwill ARO-1130SA）上。而这三者之间有着一个息息相关的技术联结点——SCSI，下面，我们就先从SCSI讲起。

SCSI

SCSI——Small Computer System Interface（小型计算机系统接口），它是由ANSI开发的一种计算机I/O总线标准。SCSI最初是定义为通用并行的SCSI总线，它主要是为在网络或高端工作站环境中，解决存储设备（硬盘、磁带机等）的扩展能力、CPU占用率和传输速率而推出的。

SCSI总线通过一个称之为“菊花链”的连接方式实现多设备连接，它的实际连接方式看起来很象一个延伸了的IDE链接，见图1。在一个典型的SCSI链上可以同时连接7个SCSI设备，而新型的Ultra-2 SCSI控制器支持在单个独立SCSI链上同时连接15个SCSI设备。所有SCSI设备通过分配SCSI ID来实现管理和控制，这有点类似IDE设备必须确定主/从（Master/Slave）设备的情况。但SCSI与IDE不同的是，它必须利用一个被称为终结器（Terminator）的特殊设备来终止SCSI总线。

图1

SCSI总线通过自己的CPU接管SCSI总线上所有设备的联系和数据处理功能，这个SCSI专用的CPU被称为SCSI控制器。SCSI控制器的使用减少了对系统主CPU处理时间的占用，尤其是在多个客户同时对同一SCSI设备或不同SCSI设备发出数据请求时。而在同种情况下，IDE设备往往会因为大量占用系统主CPU处理时间而大大降低整体系统性能，这也是为什么SCSI总是和网络服务器联系在一起的原因之一。SCSI专用CPU通常由独立SCSI适配卡提供，也有的厂商采用将单芯片形式的控制器集成到服务器主板上的做法，比如



大部分品牌服务器和我们采购的这块Iwill DBS100（其控制器为Adaptec AIC-7895）。在业界享有很高声誉的著名SCSI控制器生产商有：Adaptec、BusLogic、SymBios等。

SCSI总线的高数据传输带宽特性，是使其能在高端应用中一直独立鳌头的另一重要因素。比如，在大型分布式数据库、WEB服务器以及活动视频编辑等高端应用中，目前还只有SCSI硬盘能提供所需的数据传输速度。SCSI总线的数据传输带宽视具体的SCSI接口标准不同而差别很大。一般为10MB/s到40MB/s，现在已扩展到80MB/s或100MB/s，即将推出的Ultra-3 SCSI标准最大可支持160MB/s的数据传输速率。而目前PC上广泛使用的Ultra DMA/33接口可以支持33MB/s的数据传输速率，即使是最新推出的Ultra DMA/66接口也只能达到66MB/s，这和SCSI比起来还是有相当大的差距。

SCSI的演进

SCSI-1

于1986年诞生，接头为50pin（针），最大数据传输速率4MB/s，数据总线宽度8bit。它基本上已经拥有侦测以及报告状态的能力，还定义了最基础的18个CCS（Common Command Set）指令集标准，指令集内规范有哪些装置可以连接到SCSI接口上。此外，它也定义SCSI的两种工作模式，一种是常见的异步模式（Asynchronous），另一种则是同步模式（Synchronous）。一般而言，异步模式的传输速率比较低，大约只有3MB/s到4MB/s，而同步模式的传输速率比较高，可达5MB/s。

SCSI-2

也被称为Fast SCSI。这个标准的推出，使SCSI在性能上实现了第一次质的飞跃。它的最大数据传输速率为10MB/s，这也是Fast SCSI一名的由来。另外，SCSI-2还定义了Wide SCSI标准。该标准将原来8bit的总线宽度扩展到16bit或32bit，使传输速率达到20MB/s，因而称为Wide SCSI。SCSI-2在承接SCSI-1功能的同时还做了一些改进。例如，它采用外形比较小的50pin接口，并增强了同步传输模式的可靠性和数据奇偶校验检查等。

Ultra SCSI

继SCSI-2之后推出的是Ultra SCSI，它将数据传输速率作了进一步提高。由于总线时钟频率提高到了20MHz，在同样50pin接头、8bit总线宽度的条件下，实现了最高数据传输速率倍增到20MB/s，因而有FAST-20 SCSI的别名，也有人将其称为SCSI-3 FAST SCSI。同时，它也定义了Ultra Wide SCSI，这个标准也采用16bit的总线宽度，数据传输速率最快达40MB/s。Ultra Wide SCSI使用68pin接头。

Ultra-2 SCSI

它于1998年问世。顾名思义，Ultra 2 SCSI（双Ultra Wide SCSI通道）拥有Ultra SCSI两倍的速率。在8bit宽度时拥有40MB/s的速度，所以又被称为FAST-40；而16bit的宽度则可获取80MB/s的速率。另外，利用单个SCSI控制器可支持多达15个SCSI设备。为了增强连接性与使用上的弹性、以及增加信号传输的稳定性，Ultra-2 SCSI利用了LVD（Low Voltage Differential，低电压差动讯号）技术，提供完整的阻抗管理，其中包含两种模式（SE/LVD）的终结器，确保数据连接线缆最长可达12米而数据信号不衰减。由于采用较低的电压，在节约能源的同时，还在一定程度上减少了发热量。Ultra-2 SCSI还改进了连接方式，采

Adaptec AIC-7895 SCSI控制芯片
50pin SCSI-2接口
68pin Ultra Wide SCSI接口
RAIDPort-2

图2

用80pin的接头。

对比上面的介绍和我们服务器的配置，可以判别我们选购的Iwill DBS100服务器专用主板上的各个SCSI接口类型:两个68pin的Ultra Wide SCSI接头和一个50pin的SCSI-2接头，采用的控制器芯片具体型号为Adaptec AIC-7895，见图2。

SCSI硬盘

在CPU运算能力、系统总线、内存存取速度等运算环境迅猛发展的今天，硬盘速度已经成为了系统整体性能最主要的瓶颈。最大限度地提升硬盘的性能，既是使用者的盼望，也是存储设备生产商的愿望。SCSI硬盘接口类型和性能的演变过程，和SCSI标准的发展历程可以说是亦步亦趋，配合得相当默契。每当一个新的SCSI标准推出，相应SCSI接口的硬盘驱动器必定会以最快的速度迅速面市——市场太需要更快速的硬盘了!

和IDE硬盘相比，SCSI硬盘采用很多先进的技术来提高硬盘的性能。首先，性能提高来自于SCSI接口本身的巨大优势，这就是高数据吞吐带宽、低CPU占用率。除此以外，SCSI硬盘本身也在一系列对硬盘性能起决定作用的因素上，作了很有实际效果的增强。这些增强集中反映在以下几方面：1、更多的硬盘Cache（缓存)；2、更高的盘片转速；3、更快的内部传输率；4、更短的寻道时间。

在以上因素中，内部传输率（磁头读取数据之后，传送到硬盘Cache之间的速度）是关键，而盘片转速和Cache的大小则是影响内部传输率最重要的因素。SCSI硬盘无不在这两方面大下功夫。现在的中档、甚至低档产品，大多已经具有7200rpm（每分钟转数）的转速和1MB Cache，而高档型号则纷纷向10000rpm甚至12000rpm和2MB Cache靠近。这些技术参数都不是IDE硬盘容易企及的，当然，由此带来的高成本也不是IDE可比的。另一个明显影响硬盘性能的重要因素，是磁头定位到所需数据的时间，这就是硬盘的寻道时间。决定硬盘寻道时间的是磁盘转速和磁盘磁记录介质的密度(以下简称面密度)。在硬盘读取数据的操作中，存在着一个被称为“空转”的有害现象，这个“空转”现象降低了磁头连续、有效地拾取数据的效率。在提高转速的同时，保持相对较低的磁盘面密度，可以在一定程度上抑制这种“空转”现象的发生。但是，降低磁盘面密度又造成了单片磁盘容量小的问题。事实上正是因为SCSI硬盘的磁盘面密度大大低于IDE硬盘，因此，必须采用更多的盘片才能得到和IDE硬盘相同的硬盘容量，这也是SCSI硬盘成本一直居高不下的原因之一。

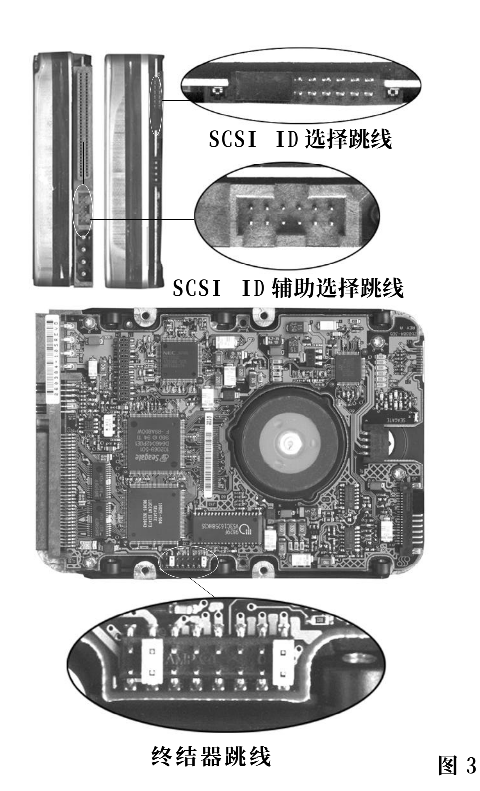


图3

我们选配的Seagate Medalist Pro（大灰熊）系列、型号为ST3650W的硬盘，是一款采用68pin Ultra Wide SCSI接口的SCSI硬盘。它属于Seagate公司SCSI硬盘中的低端型号，只配备了384K Cache，但转速仍旧采用了7200rpm，寻道时间为8.5ms。该硬盘还提供了设置SCSI ID的跳线，并内置了一个终结IC和决定这个终结器是否有效的跳线。见图3。

RAID

SCSI硬盘和IDE相比，已经领先不少了。但是，即使是目前最高速的SCSI硬盘，对于象高清晰视频流编辑这种应用来说，还是达不到理想的效果；另外，对服务器而言，数据安全性和性能相比，其重要性应该说更胜一筹。因为即使再坚固的磁盘，毕竟是机电合一的产品，它终将因机械部件磨损而失效。更何况从实际情况来看，硬盘总是那么“弱

不禁风”得根本等不到那一天。备份是解决数据安全性和完整性的唯一手段。通常，备份越频繁，数据的安全性就越高，在出现故障时恢复数据的可能性就越大。以软盘、磁带、光盘等为备份介质的离线备份方式，都只能让你将数据恢复到上次备份的现场，而距上次备份到系统故障之间的数据变动则无法恢复。离线备份方式的另一个缺点，是必须停机等待漫长的数据恢复过程。所幸，我们既不需要期待更高速的新型硬盘面市，也不必痛苦地忍受数据安全上的大漏洞。利用RAID（Redundant Array of Inexpensive Disks，磁盘冗余阵列）卡，我们可以在提升整个系统的磁盘I/O性能的同时，得到一个永不间断的在线备份数据的解决之道。而且这个方案只需利用现有的硬盘，以及一块附加的功能模块就可以实现。

RAID通常又被称为磁盘容错系统。其实，在Windows NT操作系统中，提供了对常用的RAID容错级别的支持，并且都是用纯软件方式实现。这种软件实现的手段虽然节约了RAID卡的投资，但由于必须占用系统主CPU处理时间来处理容错事务，实际上会造成一定程度的性能下降。而RAID卡采用完全硬件的方式来缓解这个问题，它通过三个方面来改善性能——RAID控制芯片、专用的数据通道和单独的数据缓存。RAID控制芯片接管了对SCSI总线的控制权（事实上，在Windows NT操作系统中装入RAID卡驱动程序之后，根本不需要再装入任何单独的SCSI驱动程序），由于拥有自己的CPU，明显减轻了系统在这方面的开销。同时，为了提升整个磁盘冗余阵列的数据传输效能，RAID卡在PCI总线的基础上，开发了一个专用的RAIDPort接口，提供了一个专用的数据通道来增加数据传输带宽。另外，RAID卡上一般都配备了相当数量的缓存，用以进一步缓解数据存取时的瓶颈。

磁盘容错方式根据它所提供的磁盘I/O性能和数据存储安全性不同，分为了6个级别，即RAID 0~5。在这6个级别中，常用到的有RAID 0、RAID 1、RAID 5三种。下面，让我们来看看关于常用RAID技术的分类和实现要点：

RAID 0

RAID 0利用SCSI自身低CPU占用率的优势来提高性能。它把两个以上的硬盘聚合为一个磁盘集，并将其视为一个大的独立磁盘驱动器。当数据写入

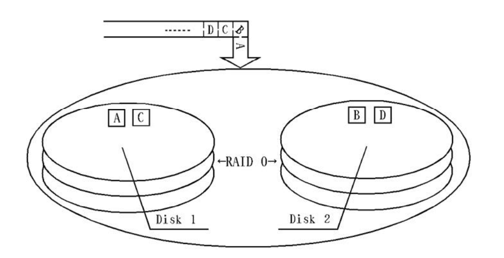


图4　RAID 0容错级别的原理图

磁盘时，连续的数据流被切割为大小相同的块（Block），然后将数据块按顺序交错地分散存入各个硬盘。系统读取磁盘数据时，相邻的数据块可以同时从各个独立的硬盘并发读取，然后快速地整合还原成连续数据流。因此，RAID 0可以最大限度地借助SCSI硬盘本身的快速读取能力。再加上SCSI在多设备同时操作时的低CPU占用特性，大大提高整个磁盘I/O的性能。但这个解决方案有一个非常明显而致命的缺陷，这就是，如果磁盘集中的任一磁盘损坏，将造成整个磁盘集中所有资料遗失！这实际上牺牲了系统的可靠性，因此，只有绝对注重硬盘性能的应用才会采用这种方式。

RAID 1

RAID 1通常被称为磁盘镜像。它的基本技术特点和实现方法是利用一个冗余的硬盘，来为主硬盘数据做在线备份。在RAID 1的磁盘集中，一个硬盘被称为主硬盘，而另一个硬盘被称为镜像硬盘。当系统向主硬盘写入数据的同时，也向镜像硬盘写入一个完整的数据副本，这样，就实现了数据的实时在线备份。当主硬盘损坏时，镜像硬盘立即自动升级为主硬盘，并从它读取或写入数据。这种容错级别拥有最高的数据安全性和最短的故障恢复时间。因为整个硬盘数据是被完整、实时地备份，而且数据恢复时无须停机，也无需等待。但同时它也

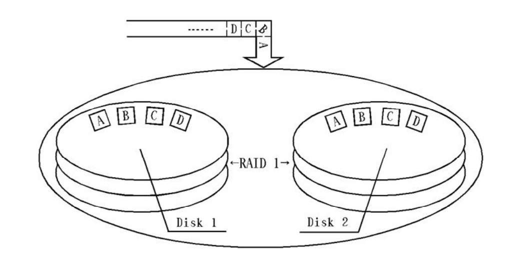


图5　RAID 1容错级别的原理图



有一个显而易见的缺点，这就是镜像磁盘集的总磁盘容量只有一半得到了有效利用。

RAID 5

RAID 5使用了类似RAID 0的数据存取方式来提高性能，并在数据安全性方面做了行之有效的改进。采用RAID 5容错方式的磁盘集在写入数据时，同时将相应数据的奇偶校验和数据散布于各磁盘。由于数据校验和即所写数据的异或值，因此任何一个磁盘损坏时均可由校验和数据来运算恢复，并且这个恢复操作不必停机即可完成。同时，该RAID容错级别更有效地利用了磁盘空间，并且也从多磁盘并

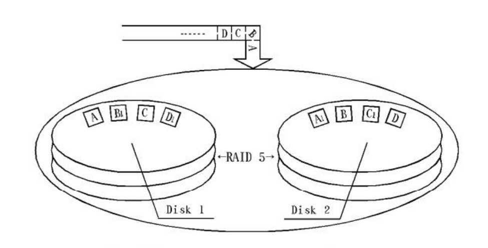


图6 RAID 5容错级别的原理图（注：A1、B1、C1、D1分别指A、B、C、D数据块的校验和）

发操作中，获得了整个磁盘I/O性能的改善。

综合对比以上各种RAID级别，我们会发现它们各有优劣。系统管理员应根据具体的系统应用类型对性能和安全性要求，选择相应的解决方案。实际应用中，在性能和安全性上都具有一定优势的RAID 5得到了比较广泛的使用。

除上述几种RAID级别外，我们购买的ARO-1130SA磁盘阵列卡还提供了一个比较特别的RAID 0/1方式。该容错级别的实现方法简单地融合了RAID 0和RAID 1的优点，有较好的数据存取效率

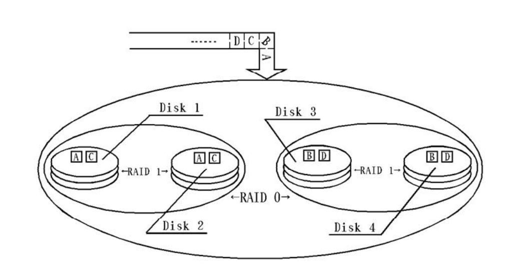


图7 RAID 0/1容错级别的原理图

及安全性，但会造成大量的磁盘空间浪费。它使用两对或多对硬盘，并且两两单独镜像。数据块在采用RAID 0方式写入各个硬盘的同时，也通过RAID 5的方式在各个硬盘的镜像盘上写入镜像数据。可以看出，由于RAID 0/1采用了镜像磁盘，实际上一半的硬盘空间没有得到更为有效的利用。并且，镜像磁盘也可能在写入数据时造成一定的性能下降。

我们选购的Iwill ARO-1130SA RAID卡，就是一块典型的磁盘冗余阵列卡。它自带16MB的ECC缓存，采用Adaptec的RAID控制芯片。事实上，通过访问Adaptec的网站，我们了解到这块RAID卡其实是Adaptec公司为Iwill提供的OEM产品。因此，对这块卡的质量和性能我们有相当的信心。见图8。

我们就是利用手头的Iwill DBS100主板、ARO-

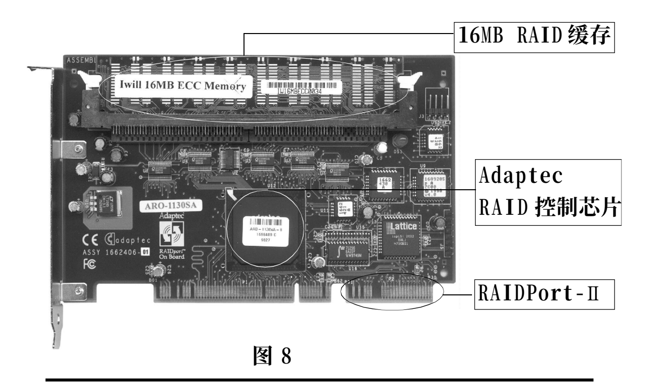


图8

1130SA RAID卡和两个Seagate ST3650W硬盘，试验了RAID 0方式磁盘阵列。对比在Windows NT 4.0中只用同种软件方式的容错方式和用IDE硬盘形成的RAID 0，我们发现基于SCSI硬盘、采用硬件RAID卡的解决方案具有最优秀的性能，而且优势非常明显。NH

编后语：

嗨，各位读者，各位对网络天地一往情深的朋友们，大家好。我是帅伟，从这一期起，我将接替阿冰负责《一网情深》这个栏目的编辑工作。首先感谢朋友们对本栏目的热心支持，当然，也要感谢阿冰先生对该栏目投入的心血。为了把本栏目办得更加精彩，同时使它更贴近你的需求，欢迎朋友们热心来信告诉我你对本栏目的意见和建议；或者将你在网络建设、使用、维护以及网络产品采购等各方面的经验，整理成文投寄给我们。我相信，所有网络爱好者们都会因您的积极参与而获益非浅！

责任编辑 帅 伟
E-mail:charles@cniti.com

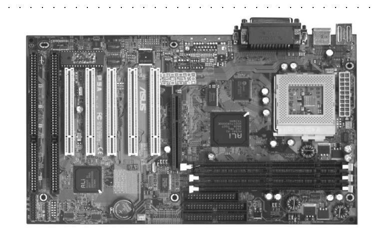


CPU 排队大检阅

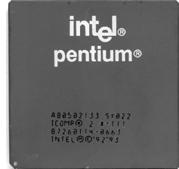
文/图 帅 伟

熟悉电脑的朋友有可能都听说过“摩尔定律”这个词。如果朋友你还没听说过的话，也不要紧，它并不是什么神秘高深的数学公式，它只是Intel前总裁More先生对CPU发展前景的一个预言：“每隔18个月，CPU运算能力就提升一倍，而价格下降一半”。事实与此定律惊人的相似，到目前，这个定律已经因为AMD、Cyrix和IDT等生产商加入CPU竞争行列，而被打破。18个月的周期正被不断的缩短，新型、更高性能的CPU不断地推出，价格更是持续不断地下降，这都给用户带来了空前的实惠。但是，由此也造成了市场上充斥了各种品牌、型号繁多的CPU，给PC“新手”选购和安装都带来了不小的疑惑。但是不要紧，请跟我来，咱们让CPU来排排队，把他们挨个挨个地看个清清楚楚。

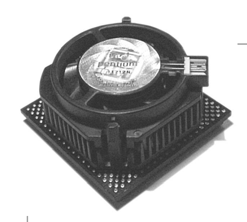
Socket 7系列



这是CPU进入Pentium（奔腾）时代后，最常见的CPU插接形式。右图所示的是一款典型的Pentium（奔腾）级的主板，它的CPU插槽就是Socket 7 CPU插槽。在这个插槽中，可以插入如下一系列CPU：



Intel的Pentium CPU，66MHz外频，主频从75MHz～233 MHz，现在已完全淡出市场，只能从二手市场寻找它的踪迹。



Intel的Pentium MMX（Multimedia Extension，多媒体扩展）CPU，66MHz外频，主频从166MHz～233 MHz。最常见的是主频为166/200MHz的CPU，目前也很难通过普通渠道购买到。



Cyrix 6x86MX CPU，Cyrix公司第一批具有MMX指令集的CPU，66MHz外频，主频从133MHz～233MHz。由于除Cyrix公司外，还有几个CPU厂商（IBM、ST等）在生产制造6x86MX CPU，因此市场上销售的产品显得比较混乱。目前，较多的是Cyrix和IBM品牌的300MHz CPU。不管品牌是什么，它们的内部结构都是完全一样的。

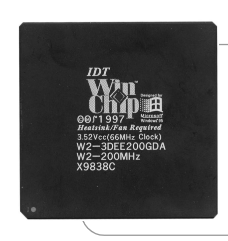


AMD K6 CPU，具有AMD自己开发的MMX指令集，66MHz外频，主频从133MHz～300 MHz。市场上也较少见到这种CPU了，已被K6-2代替。



Cyrix MⅡ CPU，Cyrix公司第二代MMX CPU，依然采用66MHz外频，主频从233MHz～333 MHz。现在市售的大部分是这种型号的CPU。





IDT C6 CPU，一个颇具特色的CPU。它使用单电压方式，为不具双电压选择的老式主板提供升级的可能。66MHz外频，主频从133MHz～233 MHz。

CPU电压太高会烧坏CPU、太低又无法正常启动，内、外频率设置也是如此。Socket 7架构的CPU一般都是双电压供电机制的，即，CPU内核的工作电压与外部I/O电压不同。内核（Core）电压和I/O电压根据CPU品牌和型号不同而不同，大部分CPU将电压值与CPU频率、外频等相关参数一起，标注在CPU表面或底部。详细查看这些信息，往往不借助说明书，只根据这些信息就能正确地设置CPU工作电压和内、外频率。



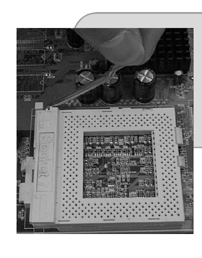
这是一款AMD CPU表面提供的品牌（最上面的“AMD”字样）、型号（第二排的“AMD K6TM-2/266 ARF”字样）、内外电压（第三排的“2.8V CORE/3.3V I/O”字样）、外频（最下面的“266MHz”字样）等详细信息。这是标注最完整的CPU，你在其它CPU上不一定都能找到同样详细的信息。但一般说来，如果表面未能标柱完整的话，它在底部也会有补充。

Super 7系列

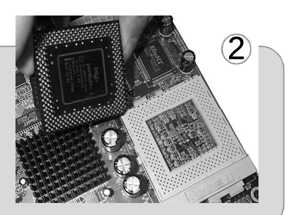
其实这根本不成其为一个系列，因为，在这个系列中，只有一个CPU厂商的产品，这就是AMD公司提供100MHz外频、具有3DNow! 指令集的K6-2系列CPU。这是1998年最具冲击力的CPU，它彻底打破了Intel在CPU性能和研发速度上的优势。它沿用Socket 7架构，用户不必为升级更换主板。因此，被市场特别封为了Super 7 CPU。



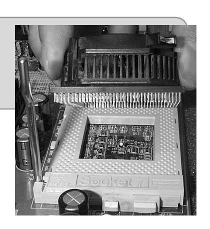
这就是把1998 CPU市场搅得天翻地覆的100MHz外频K6-2 CPU。它支持AMD特有的3DNow! 指令集，特别为3D游戏效果进行了优化。现有主频从233MHz～400 MHz的产品在市面出售。最出名、也是目前市场上最常见的是300MHz的CPU，它几乎成了AMD K6-2的代名词。



① 向上拉起CPU插座旁的固定杠杆，松开CPU插座；



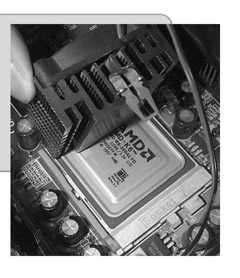
② 将CPU缺角处与CPU插座上的缺角对齐，一定不能省略此步骤，否则可能导致CPU针脚扭曲或折断；



③ 对齐缺角后立轻轻将CPU插入插座；

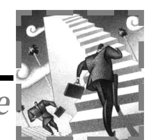


④ 向下压紧固定杠杆，卡住CPU；



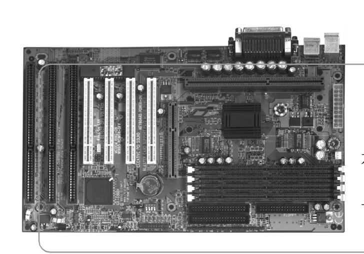
⑤ 在CPU表面贴上散热片，并用弹簧片固定。Intel盒装CPU自带散热片和风扇不需此步骤；

⑥ 插上CPU风扇电源，即完成了CPU安装Socket 7系列CPU的全过程。



Slot 1系列

Intel Pentium MMX CPU的升级产品，控制市场的“秘密武器”。完全革新的盒式CPU外型和类似附加卡的插接方式，使你绝不可能把它和AMD等公司的CPU混淆。



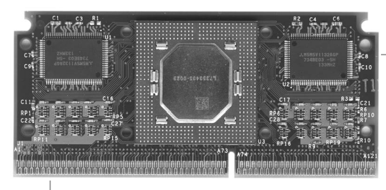
Intel Pentium Ⅱ CPU只能被插入具有Slot 1插槽的主板上。



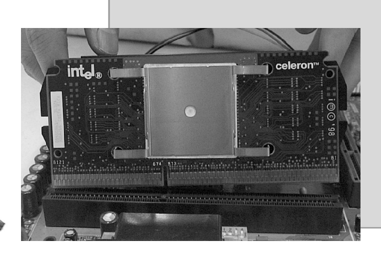
Intel Pentium Ⅱ CPU，独特的CPU盒将整个CPU板和二级缓存全部封装起来，个头比传统CPU大了数倍！ Intel有两种外频的PⅡ CPU，一种是66 MHz外频的Klamath系列，主频从233MHz～333MHz；另一种是100MHz外频的Deschutes系列，主频从300MHz～450MHz。这两种型号的CPU从外观上没有任何分别，现在市场上只能买到Deschutes 系列、300MHz以上主频的产品了。

80523PX300512PE SL2W8
08370756-0334 COSTA RICA

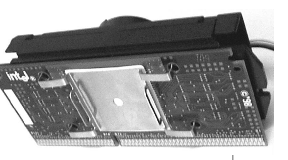
由于Klamath 和Deschutes的外观几乎完全一样，你只能通过CPU顶部的标识来辨别它们。但是这种方法只适用于从信誉良好的Intel代理商那里购买的PⅡ CPU，对那些经过“Remark”的CPU，只能对它们“用刑”才能准确辨别。



这是被强行解剖后的Klamath PⅡ CPU内部构造，图中被金属包裹的核心部分明显比Deschutes的要大。这是因为，Klamath是采用0.35微米的制造工艺，而Deschutes采用0.25微米工艺的缘故。



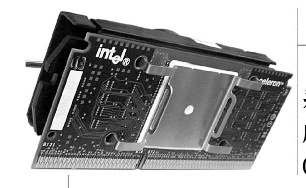
Slot 1系列的CPU安装非常方便，由于CPU插脚和主板CPU插座是“一”字型，而且缺角处均不位于正中，因此，绝对不可能将CPU插错。



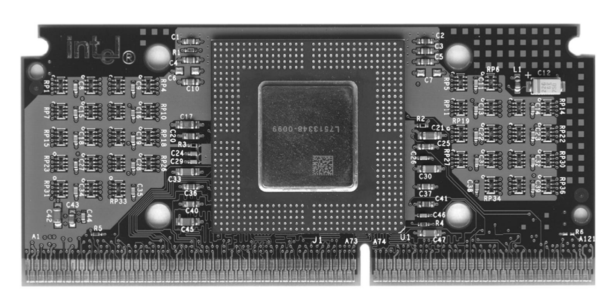
无论怎么看，Celeron（赛扬）CPU都是简化了的PⅡ——没有二级缓存、没有100 MHz外频、甚至连“后背”上的封装盒都没有了。但是，有Deschutes的CPU内核、有更强劲的浮点运算能力，游戏性能并不弱，并且它便宜。Celeron CPU有266MHz和300 MHz两个型号。

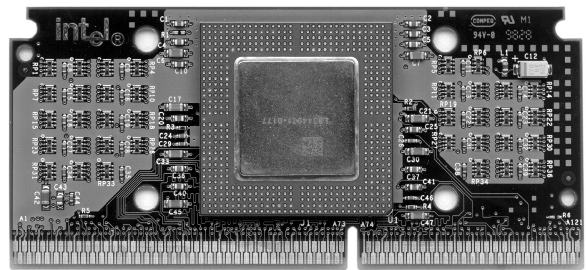
08450561- SL32A
300A/66 COSTA RICA

这是印刷在Celeron系列CPU背部最左边的白色条状标签内的标识文字，可以用来简单地辨别“来路可靠”的CPU。



Intel Celeron A系列CPU，它除了集成有128K的CPU片内Cache外，外观和Celeron CPU完全一样。但同Celeron不同“命”，老Celeron的倍受冷落和Celeron A的大红大紫简直无法用语言描述，一切都只因区区128K的Cache！ Celeron A系列CPU现拥有300和333两种外频。

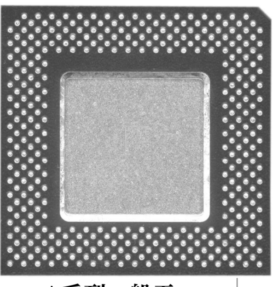




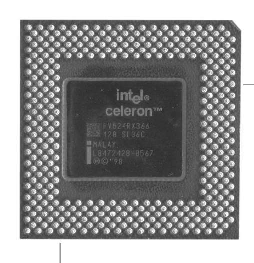
卸掉Celeron系列CPU的散热片，可立辨其具体型号。这是卸掉散热片后的Celeron（上）、Celeron A（下）的庐山真面目（正面）。你可以非常明显地看到，它们金属封装的CPU核心部分，Celeron A比Celeron要大得多，这是由于Celeron A集成了128K内部Cache的缘故。Celeron CPU核心突起部份表面尺寸为20mm(宽)×23mm(高)，而Celeron A CPU的对应部分尺寸为25mm(宽)×25mm(高)。购买了Celeron A的朋友，如果你想确认手里的Celeron A是否被奸商用Celeron替代，可以据此数据来和实物对比验证。

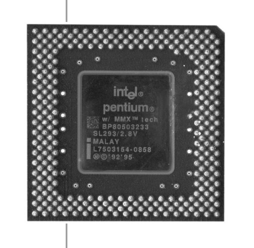
Socket 370系列

这是Intel在CPU之争中的“回马枪”。Intel一度曾期望Slot 1 CPU架构能抛开AMD和Cyrix的追赶，独享CPU市场，但事实上却反而为对手创造了生存空间。Socket 370的问世，完全是Intel被市场逼迫的结果。因为，她不能不面对低价电脑对高性能价格比CPU的极度需求的现实。



这也是Celeron CPU，并且内核和A系列的Celeron一般无二！但是外型却完全回复到了Socket 7的模样。不过，它们仍是一枚Celeron CPU喔！它的性能也与Celeron A系列一般无二。拥有从300MHz～433MHz的众多型号，是目前Intel主推的低端CPU。





乍一看，它和Intel Socket 7系列的Pentium MMX CPU非常相似。但它们并不相同，因为Socket 370 CPU的芯片面积和针脚都比Socket 7系列CPU“臃肿”。由于去掉了Celeron CPU的板基和封装盒，制造成本大大降低，售价也更容易让用户接受。不过，你因此又要换主板啦！

Socket 370 CPU的安装跟Socket 7系列的CPU完全一样，参照前面介绍的Socket 7 CPU就能完成安装。

如果说有什么CPU完全不能作假的话，那么，266MHz的Celeron和300MHz的Socket 370 CPU就是当然之选。它们的外型都是完全革新的设计，绝对无法造假；而且，由于它们在同类型CPU中频率最低，也根本不具备Remark的可能和意义。NH

责任编辑 帅 伟
E-mail:charles@cniti.com

大师传道

■本刊特邀佳宾主持

我有三个问题请教大师:

1.使用PCI声卡为什么要采用SB-Link接口,如何进行连接?目前有哪些主板具有此接口?

2.我的微机采用的是ISA声卡,在Win95下面安装了驱动程序,但播放CD和玩游戏时声音非常小。我查过系统管理中的声卡部分和控制面板中的多媒体管理没有发现任何问题。到底是我安装不当还是声卡本身有问题?

3.如何在Win95环境下面安装DOS驱动程序?

(武汉　樊利军)

首先回答第一个问题。根据PC98的标准,主板上将不再有ISA插槽。但是Sound blaster标准的声卡协议要求通过ISA总线从内存中提取声音数据,而使用PCI总线就无法实现这项功能,这就使得DOS游戏的兼容性问题不能很好地解决。由于在DOS下不兼容原来的IRQ、DMA中断,这就使PCI声卡无法支持按Sound Blaster标准而设计的程序。为此,声卡厂商们提出了一个SB-Link解决方案。PCI声卡可以通过SB-Link(音频连接线)与主板相连接,将ISA总线的DMA和IRQ信号从主板传送到PCI声卡上,使DOS实模式下的游戏能够正常进行。目前很多主板都带有SB-Link的接头,PCI声卡上也提供了SB-Link接头。它们的连接很简单,只须用专用连接线把两个接头连接起来就可以了。具有SB-Link接口的主板很多,如98年出品的华硕、微星、技嘉、梅捷等主板大部分都内建有SB-Link接口。

第二个问题,出现声音小的原因可能是多方面的,声卡硬件故障、驱动程序不当、光盘质量不良和音箱故障等都可能使得播放声音较小。建议你按照以下步骤进行检查:

1.检查声卡驱动程序是否和声卡匹配;

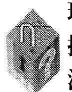
2.如非即插即用声卡,请检查资源使用(中断、DMA和I/O口地址)是否正确;

3.音源线、声卡有无接触不良的情形;

4.上述检查如果没有问题,请用交换法分别检查声卡、光驱、音箱。

第三个问题,我估计你是指安装DOS 6.22的驱动程序。这时应该在DOS 6.22环境下安装,而不能在Win95下面安装,因为安装驱动程序时将修改DOS 6.22环境下的Autoexec.bat和Config.sys文件。而如果在Win95下或者在Win95的MSDOS方式下安装,则无法修改DOS 6.22下面的Autoexec.bat和Config.sys文件(因为Win95对文件作了换名处理),这将使得在DOS 6.22下不能正常使用声卡。

(重庆　何宗琦)

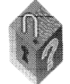


现在有些主板同时存在168线及72线的内存插槽,请问168线的内存与72线的内存能够混用吗?

(青海　陆建华)

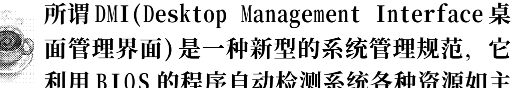
由于电压和性能的不同,168线的SDRAM(电压为3.3V)最好不要与普通的72线DRAM(电压为5V)混用,否则不光性能要受到影响还很容易烧毁SDRAM。速度不同的内存最好也不要混用,甚至不同牌号的内存混用,都可能造成系统的不稳定。如果实在要用,可以将CMOS中内存相关的参数调得保守一些。

(成都　龚　胜)



常在一些主板的说明书中看到“支持DMI技术”字样,请问DMI技术究竟是什么?

(北京　陈　洪)



所谓DMI(Desktop Management Interface桌面管理界面)是一种新型的系统管理规范,它利用BIOS的程序自动检测系统各种资源如主板、显示卡、外设的工作状况,并能随时将工作状况报告给管理者。管理者根据DMI提供的信息很容易发现系统故障。该接口不仅为管理者提供了更多的方便,还能降低维护成本。

(成都　龚　胜)



我的声卡是ESS1868,卡上有两个CD音频输入,如果两个口都用上,放CD唱片没声音,只有使用第一个CD口,放CD才正常,不知是什么毛病?

(本刊读者)

两个CD音频口的左右声道及地线的位置排列不同,接上两个口后不发声是两个CD音频输入短路造成,请把第二个音频输入的排列改为和声卡上一致即可。

(重庆　赵　飞)

大师传道

我的电脑是联想双子星，由于感染CIH病毒，用正版KV300X +作了杀毒处理。但是电脑仍然不能正常工作，启动时出现：“Invalid setting in the MSDOS.SYS file: Winver = 4, 10, 1998”；进入主画面之后出现“No DLL name specified”等信息。由Win95升级到Win98之后仍然如此，本想重新格式化硬盘，但这将丢失其它数据，我应该怎么办？

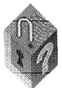
（广州 吴 铭）

第一个提示表示在MSDOS.SYS文件中的设置不合法，第二个提示表示没有说明DLL文件名。这些都可能是病毒修改或者破坏了你的系统文件，使得系统不能正常工作。虽然作了杀毒，但是这些已经被破坏的文件是不能自行修复的。而从Win95升级到Win98时，将继承Win95中的很多内容，只安装或者修改Win98不能从根本上解决问题。因此，升级之后仍然会出现故障。这种情况下，一般不必对硬盘格式化。建议你作下述处理：

1.启动Win95之后进入MSDOS方式，用EDIT编辑MSDOS文件，删除其中的“Winver=4, 10, 1998”一行。如果不能进入Win95，可进入DOS 6.22，用EDIT编辑MSDOS.W40文件（即Win95下的MSDOS.SYS文件）也可。

2.如果经上述处理仍然不能解决问题，说明还有其它系统文件受到破坏，简单的办法是重新安装系统。在保证无毒的情况下，可在DOS下重新安装Win95或者Win98，这样可保证系统安装完整，且不会破坏硬盘中原有数据的安全。

（重庆 何宗琦）

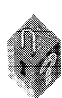


我的主板是华硕的P2B，请问怎样才能令主板检测到CPU的温度？

（本刊 读 者）

华硕P2B没有CPU温度探测器，只有一个CPU温度探测器的接口，因此无论主板BIOS或任何软件都无法探测到温度，要检测温度必须配上一个温度探测器，北京地区价格约为40元。

（重庆 赵 飞）



CPU占有率是什么意思？不同的显示卡对CPU的依赖程度不同是什么意思？

（解放军 擅国建）

CPU占有率也称为CPU占用率。是指外部设备工作时占用CPU资源的时间多少，例如磁盘、显示卡、声音卡等都牵涉到CPU占用率的问题。CPU占用率用百分比表示，其值越小越好，这意味着CPU可以在外设工作的同时并行地处理其它问题。显示卡对CPU的依赖程度实际上也就是指的CPU占用问题。下面以图形加速卡为例说明它是如何减小CPU占用率的。

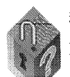
图形加速卡与一般图形卡的区别主要是采用了图形加速芯片，不仅能提高工作速度而且减小了CPU占用率。图形加速芯片有以下特点：

1.把常用的绘图功能内置于芯片中，在驱动程序作用下实现绘图，因此减轻了CPU的负担，同时加快了图形显示速度。

2.加速芯片可直接从适配卡上的VRAM(视频存储器）中调用有关的图形资料，省去了从CPU通过BUS的再输入过程，提高了显示速度，也减小了CPU占用率。

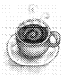
3.加速卡实现了硬件光标，即由加速卡负责鼠标在屏幕上移动时的重绘工作，无需CPU干预。这进一步减轻了CPU的负担，提高了速度。

（重庆 何宗琦）



我新买的彩色喷墨打印机打印出来的黑色不黑，不知是什么原因？

（上海 巩 彬）



在用户选购彩色喷墨打印机时，应将其所采用的墨盒作为选购指标之一加以考虑。目前市面上常见的有以下三种情况：

一、四个墨盒。分别装着黑、黄、青、洋红四种颜色的墨水。这种打印机打印出来的彩色，是由黄、青、洋红三色混合而成。而打印黑色时，则专门用黑色墨水。这样的打印效果较好。

二、两个墨盒。一个是黑色墨盒，另一个是彩色（黄、青、洋红）墨盒。其打印原理和四个墨盒的打印机一样，因此打印效果也不错。

三、一个墨盒。只有一个彩色墨盒。在打印黑色时，用黄、青、洋红三色混合而成。这样调出的黑色当然不会很纯正。

估计你的打印机属于第三种情况，建议你购置一个黑色墨盒，在需打印纯黑白文本时换上。至于如何给喷墨打印机换墨盒，请你参考《微型计算机》98年合订本（下册）特别赠送的附录——《打印机灌墨完全DIY手册》。

（重庆 炜 星）NH

责任编辑 炜 星
E-mail:weix@cniti.com



读编心语

栏目主持/炜 星 Email:wwhc@163.net

苏州 吴铮：

炜星，你好！我有几点建议，不知当说不当说：

1.制作一张读者回函表，附在每期杂志中。

2.开设一个交友热线或二手货市场。

3.在每年12月做一张目录检索表，将一年的文章目录全都汇总到此检索表中。

炜星：

《微型计算机》是属于所有读者的《微型计算机》，大家有什么意见和建议，尽管大胆提出，千万不要有任何顾忌，俗话说得好：进了一家门，不讲两家话嘛！

关于读者意见的调查，我们一贯是非常重视的，平时也不定期地进行一些有奖或无奖的读者意见反馈活动。当然了，如果在每一期都设立一张读者回函表，对进一步加强读编交流和提高反馈的时效性都大有益处。这不，炜星我手拿吴兄的来信，一路小跑，将其送交上司审阅，软磨硬蹭，直到他点头同意方才罢手。(嘻嘻，谁叫咱是做硬件的，能磨嘛！)在1999年第5期以后的每一期杂志中，大家就都能看到读者意见反馈表了，也请大家踊跃参加，多多捧场哟！

在《微型计算机》的主页上，开辟有“二手市场”和“DIY之友”栏目。我们也正在考虑适当的时候，在杂志上增加相应的栏目，开张之际一定会通知大家的。

(红着脸)不好意思，由于98年12期的篇幅实在太紧张，没有地方来放全年文章检索表这样的大块头。在此向大家表示歉意。

桂林 黄道平：

小弟1996年10月份购买电脑，作为一名初学者，可以说对电脑硬件知识没有一点儿认识。但自从1998年4月份购买了一本《微型计算机》后，便对硬件知识产生了很浓厚的兴趣，从此便从初学者向“DIYer”挺进。记得第一次拆电脑时为CPU跳线而大伤脑筋，竟把才用了半年的光驱、鼠标、软驱都弄坏了(欲哭无泪)。从中我学会了许多，也更加想了解电脑硬件的知识，一发不可收拾。

在此，向贵刊提出几点小建议：

一、应该多增加几张彩页。与其它刊物比较，贵刊的彩页少了点。

二、文章中尽量避免错别字。

三、炜星大人，您的“读编心语”应该再多抢一点地盘，一页太少了，应该有二至四页才好。不瞒你说，你的栏目是我最爱看的栏目之一，快抢！

四、多用一些主板、显卡、声卡、公司产品商标来装饰书中的空白处。

五、把所有栏目主持的“伊妹儿”地址、全体工作人员自画像放到第一期第一页。

炜星：

黄兄切勿灰心，作为菜鸟级的DIYer，拆坏一两个配件是常有的事儿，继续努力吧！

看看这两期的《微型计算机》，它看上去是不是已经显得有些发胖了？这其中，彩页的增加就是主要原因之一。至于文章中的臭虫——错别字，是和我们每一位编辑的月度考核挂钩的，相信会越来越少，也欢迎大家来信加以指正。

现在“读编心语”一页的篇幅也是经过很久的努力才争取过来的，暂时还没有增加页码的可能。不过如果《微型计算机》今后扩版的话，炜星会争取扩大自己的“领地”的。

图片多而且清晰是《微型计算机》一贯的风格，我们将继续加大对图片的处理力度。瞧，这两天，编辑部内部正在开展图片处理方面的技术交流呢……

在1999年第3期后的每一期《微型计算机》中，所有栏目责任编辑的大名和“伊妹儿”地址都会公布在每个栏目的最后，请大家“对号入座”吧。

至于每位编辑的画像，由于工作繁忙，无法DIY，只好向我们的读者求助。请各位丹青妙手根据自己的印象，为各位编辑作画，来信或Email均可。我们将从中选取优秀作品予以刊登，并向作者赠送纪念品。

西安 王鹏：

自从去年7月在报刊亭发现了《微型计算机》后，我便离不开她了。过去总是在一打报纸中费力的寻找一点硬件知识，不但程度较浅，而且经常重复，特没意思。现在有了《微型计算机》，便可以在硬件的海洋里自由遨游了，好不快活！作为最热心的读者，我当然希望《微型计算机》越办越好，于是想提一些意见，仅供参考。

1.介绍的新硬件最好能附带购买途径。如果暂时还未上市，最好附上查询的网址，以方便读者。

2. CPU、主板、硬盘、显卡介绍的次数已经很多了。再加上新品迭出，不如定期做个横向比较，新老一同评测，将结果登在网上，不必在杂志上老是出现“板硬显”。

3.现在上网的人越来越多了，众多DIYer都把MODEM当做装机时必不可少的部分，能否搞一个56K MODEM大评测，给未来的网虫指点迷津。

另外，贵刊的网站真是好极了，BIOS、Driver又新又全，不能不夸。

祝《微型计算机》永远是DIYer心中第一！！！

炜星：

王鹏的第一条建议很好！目前的《微型计算机》已经和众多的硬件厂商建立了密切的联系，今后我们在介绍新产品的同时，将尽可能地公布相应生产厂家的联系办法，以便读者选购。

99年我们将加大对各种外设产品的报道力度，“板硬显”的老面孔将得到很好的改观。

关于56K MODEM，王鹏和我们的想法可以说是“不谋而合”。本期我们特别制作了近30页的56K MODEM专题，这在国内也是独一无二的，相信会让大家过足瘾。

噫，我们的网编小姐不知何时站在了身后，还满脸喜悦地注视着屏幕......喔，I see，原来是自己的劳动得到了朋友们的认可嘛！

在今天的《读编心语》中发言的读者将获得“维纳斯”一个，错了，错了(瞧瞧，全是这两天铺天盖地的宣传给闹的！)，应该是远望资讯的三本刊物即《微型计算机》、《新潮电子》、《计算机应用文摘》各一本。